



(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)



1-0030616

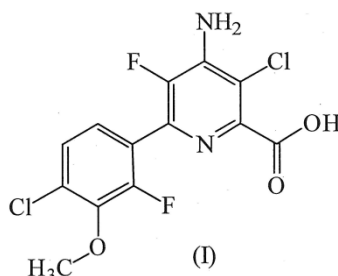
(51)⁷ A01N 43/40

(13) B

- (21) 1-2015-00568 (22) 19/07/2013
(86) PCT/US2013/051323 19/07/2013 (87) WO2014/018410 30/01/2014
(30) 61/675,117 24/07/2012 US; 13/837,990 15/03/2013 US
(45) 25/01/2022 406 (43) 25/05/2015 326A
(73) DOW AGROSCIENCES LLC (US)
9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America
(72) MANN Richard K. (US); YERKES Carla N. (US); SATCHIVI Norbert M. (CA);
SCHMITZER Paul R. (US).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CÓ TÁC DỤNG HIỆP ĐỒNG CHỨA AXIT 4-AMINO-3-
CLORO-5-FLORO-6-(4-CLORO-2-FLORO-3-METOXYPHENYL) PYRİĐİN-2-
CARBOXYLIC VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THẨM THỰC VẬT KHÔNG
MONG MUỐN

(57)



Sáng chế đề xuất các chế phẩm diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng chứa (a) hợp chất có công thức (I): axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxypheyl)pyridin-2-carboxylic hoặc este hoặc muối nông dụng của nó hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và (b) sulfonylure hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Các chế phẩm và các phương pháp tạo ra sự khống chế thảm thực vật không mong muốn, ví dụ, ở vùng cây trồng và ở các môi trường khác, ví dụ, ở các vùng lúa được gieo trực tiếp, gieo trong nước và cấy mạ, ngũ cốc, lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngũ cốc hoặc ngô, mía đường, hoa hướng dương, cây cải dầu, cải dầu canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dưa, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, thủy sinh, cây trồng, rau quả, quản lý thảm thực vật công nghiệp (IVM) hoặc vùng đất lưu không (ROW).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất các chế phẩm diệt cỏ, cũng như các phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bằng cách sử dụng: (a) axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxypheyl)pyridin-2-carboxylic hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và (b) sulfonylure được chọn từ nhóm bao gồm amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etametsulfuron-metyl, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrasulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iofensulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl và trifloxysulfuron-natri, hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

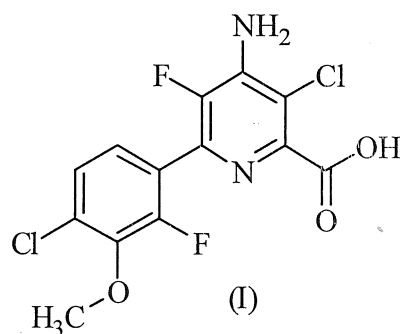
Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc bảo vệ cây trồng không bị sự xâm lấn của cỏ dại và thảm thực vật khác mà ức chế sự sinh trưởng cây trồng là một vấn đề liên tục được đòi hỏi trong nông nghiệp. Nhằm giải quyết vấn đề này, các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực hóa tổng hợp đã đưa ra một loạt hóa chất và các chế phẩm hóa học khác nhau có hiệu quả trong việc phòng trừ sự phát triển không mong muốn như vậy. Nhiều loại khác nhau của các chế phẩm diệt cỏ hóa học đã được đề cập trong các tài liệu chuyên ngành và phần lớn đã được áp dụng thương mại. Ví dụ, US 2010/0137137 A1 và WO 2009/029518 A2 lần lượt đề cập đến các chế phẩm diệt cỏ chứa axit pyridin carboxylic kết hợp với chất an toàn hoặc chất diệt cỏ thứ hai. US 2012/0115727 A1 đề cập phương pháp phòng trừ cỏ dại kháng chất diệt cỏ axit phenoxyalkanoic bằng cách sử dụng chất diệt cỏ axit pyridin carboxylic. Tuy

nhiên, vẫn còn có nhu cầu về các chế phẩm và các phương pháp có hiệu quả trong việc phòng trừ thảm thực vật không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế theo phương án thứ nhất là đề xuất chế phẩm diệt cỏ gồm lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của của hợp chất có công thức (I), và (b) ít nhất một sulfonylure được chọn từ nhóm bao gồm: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl hoặc trifloxysulfuron-natri, hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và các muối và các este nông dụng của nó.

Phương án thứ hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó công thức (I) có mặt dưới dạng của ít nhất một trong số các dạng sau: axit carboxylic, muối carboxylat như nêu trên, benzyl chưa được thế, C_{1-4} alkyl, và/hoặc n-butyl este.

Phương án thứ ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là amidosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,1, 1:1, 0,9:1 và 0,8:1, từ

10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là azimsulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:4,1, 1:1,4, 1:2,9, 3,5:1, 7:1, 2,8:1, 1:5,7, 14:1, từ 1:5,7 đến 7:1, từ 1,4:1 đến 1:2,9, từ 2,8:1 đến 1:1,4, từ 3,5:1 đến 14:1, từ 1,4:1 đến 2,8:1, từ 14:1 đến 1:5,7, từ 28:1 đến 1:5,7, từ 1,75:1 đến 3:1, 0,7:1 đến 2,8:1, từ 50:1 đến 1:50, từ 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5, từ 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ năm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là bensulfuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1,4:1, 2,8:1, 1:1,4, 4,4:1, 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 3:1, 2:1, 1:1,7, 1:1,5, 1:4,4, 5,5:1, 1:2,2, 1:8,8, từ 1,4:1 đến 5,5:1, từ 1:2,2 đến 1:8,8, từ 2,8:1 đến 1:1,4, từ 1:4 to 2:1, từ 1:1 đến 1:8, từ 1:2 đến 1:8, từ 4,4:1 đến 1:16, từ 3:1 đến 1:16, từ 1:16 to 5,5:1, từ 1:16 to 22:1, từ 1:1 đến 1,4:1, từ 50:1 đến 1:50, từ 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5, từ 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là clorosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 4:1, 4,5:1, 2:1, 1:1, 2:1, 4:1, 9:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là xyclosulfamuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và xyclosulfamuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,6, 1,3:1, 2,6:1, từ 1:1,6 đến 2,6:1, từ 1,3:1 đến 1:1,6, từ 0,64:1 đến 2,56:1, từ 50:1 đến 1:50, từ 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là etoxysulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1,1:1, 1:1,9, 1:3,8, 1:8,8, 1:4,4, 2,1:1, 2,3:1, 1,2:1, 1,4:1, 2,8:1, 5,7:1, 1:1,7, 1:3,4, từ 2,3:1 đến 1,2:1, từ 1:1,7 đến 1:3,4, từ 1,4:1 đến 5,7:1, từ 2,1:1 đến 1:1,9, từ 2,1:1 đến 1:8,8, từ 5,7:1 đến 1:8,8, từ 1:9 đến 5,6:1, từ 1:1 đến 0,6:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là flazasulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và flazasulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:3,1, 1:6,3, 1:12,5, 1,3:1, 1,3:1 đến 1:4, từ 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, từ 2:1 đến 1:2 và từ 1:3,1 đến 1:12,5, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là flucetosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và flucetosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 700:1 đến 1:9, từ 88:1 đến 1:1, 350:1, 175:1, 88:1, 44:1, 22:1, 19:1, 8,8:1, 3,2:1, 1,6:1, 1:1,25,

9,4:1, 4,7:1, 6,4:1, từ 88:1 đến 350:1, từ 4,7:1 đến 19,1, từ 1:125 đến 3,2:1, từ 350:1 đến 22,1; và từ 350:1 đến 1:1,25, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười một là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là flupyrsulfuron-metyl natri trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và flupyrsulfuron-metyl natri được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1,75:1, 10:1, 8:1, 5:1, 4,4:1, 1:1, 0,9:1, 0,1:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là foramsulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và foramsulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:2,5, 1:5, từ 1:2,5 đến 1:5, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là imazosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,2, 1:2,4, 1:4,8, 1:9,6, 1:19, 1:56, 1:38, 1:1,3, 1:2,6, 1:5,1, 1:10,3, từ 1:1,3 đến 1,5:1, từ 1:2,6 đến 1:38, từ 1:19 đến 1:56, từ 1:19 đến 3,3:1, từ 0,4:1 đến 0,5:1, từ 1:15 đến 3:1, từ 1:10 đến 2:1, từ 1:5 đến 1:1, từ 1:1,2 đến 1:56, từ 1:1,2 đến 1:2,4, từ 50:1 đến 1:50, từ 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5, từ 2:1 đến 1:2 và từ 1:1,2 đến 1:9,6, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười bốn là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là iodosulfuron-metyl natri trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri được đưa

ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1,6:1, 3,2:1, 3,5:1, 6,4:1, 12,8:1, và từ 1,6:1 đến 12,8:1, từ 3,2:1 to 6,4:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười lăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là mesosulfuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và mesosulfuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:8 to 300:1, từ 1:2 to 50:1, từ 1:1 đến 8:1, từ 2:1 đến 4:1, 2,9:1, từ 50:1 đến 1:50, từ 20:1 đến 1:20, từ 10:1 đến 1:10, từ 5:1 đến 1:5, từ 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là metsulfuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,7, 1,2:1, 2,3:1, 1:3,4, 1,4:1, 2,8:1, 5,6:1, 8:1, từ 1,4:1 đến 5,6:1, từ 1:3,4 đến 8:1, từ 1:3,4 đến 2,3:1, từ 1:7 đến 39:1, từ 2:1 đến 3:1, 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20, 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là nicosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1,2:1, 2,4:1, 1:1, 1:2, 1:4, 1:1,7, 1:3,3, 1:6,6, 2,4:1, từ 2,4 đến 1:6,6, và từ 1:1,7 đến 1:6,6, từ 1:1,7 đến 2,4:1, từ 1,2:1 đến 1:3,3, từ 1:1 đến 1:4, từ 2,4:1 đến 1:6,6, từ 1:8 đến 4,8:1, từ 1:2 to 1,2:1, từ 1:6 đến 4:1, từ 1:5 to 3:1, từ 1:4 to 2:1, 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20,

10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là orthosulfamuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,7, 1,2:1, 1:3,4, 2,3:1, 1:6,9, 1:1,4, 1,4:1, từ 1:1,4 đến 1,4:1, từ 1:1,7 to 1,2:1, từ 1:1 đến 1:6,9, từ 1:3,4 đến 2,3:1, và từ 1:1,7 đến 1:6,9, từ 1:14 đến 11,3:1, từ 1:12 đến 10:1, từ 1:10 đến 8:1, từ 1:98 đến 6:1, từ 1:6 đến 5:1, từ 0,6:1 đến 1,4:1 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ mười chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là primisulfuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và primisulfuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1,9, 1:3,8, và từ 1:1,9 đến 1:3,8, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là propyrisulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:2,6, 1:5,1, 1:10,3, 1:1,3, 1:1,4, 1,4:1, 2,8:1, 1:2,8, 1:5,6, từ 1:10,3 đến 2,8:1, từ 1:5,6 đến 2,8:1, từ 1:2,6 đến 1:10,3, từ 0,38:1 đến 0,7:1, 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20, 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi một là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là rimsulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha

được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1, 4:1, 2:1, 1:2, 1,2:1, 2,4:1, 4,8:1, 9,7:1, 1:1,7, 1:2, 8:1, từ 1:1,7 đến 9,7:1, từ 1:2 đến 4:1, từ 1:1,7 đến 4,8:1, và từ 1:2 đến 8:1, từ 1:2 đến 19,4:1, từ 2:1 đến 4,8:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là sulfometuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và sulfometuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:4,4, 1:2,2, 1:1,1, 0,9:1, 0,45:1 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là sulfosulfuron trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và sulfosulfuron được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:1, từ 10:1 đến 1:10, từ 20:1 đến 1:20, từ 50:1 đến 1:50 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là thifensulfuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 2,3:1, 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20, 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi lăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là tribenuron-metyl trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 4:1, 50:1

đến 1:50, 20:1 đến 1:20, 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai trong đó sulfonylure trong hỗn hợp này là trifloxysulfuron-natri. trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và trifloxysulfuron-natri. Được đưa ra theo đơn vị gae/ha (số đương lượng axit trên gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ gồm khoảng: 1:3, 1:1,5, 1,3:1, 50:1 đến 1:50, 20:1 đến 1:20, 10:1 đến 1:10, 5:1 đến 1:5, 2:1 đến 1:2 và từ 1:3 đến 1,3:1, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ hai mươi bảy, sáng chế đề xuất chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới hai mươi sáu trong đó hỗn hợp nêu trên còn chứa ít nhất một dược chất được chọn từ nhóm bao gồm tá chất.

Phương án thứ hai mươi tám, sáng chế đề xuất chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới hai mươi bảy trong đó hỗn hợp nêu trên còn chứa ít nhất một dược chất được chọn từ nhóm bao gồm chất mang, hoặc chất an toàn.

Phương án thứ hai mươi chín, sáng chế đề xuất chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới hai mươi tám trong đó hỗn hợp nêu trên còn chứa ít nhất một dược chất được chọn từ nhóm bao gồm chất an toàn.

Phương án thứ ba mươi, sáng chế đề xuất chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới hai mươi sáu trong đó hỗn hợp nêu trên còn chứa ít nhất một dược chất được chọn từ nhóm bao gồm tá chất, chất mang, hoặc chất an toàn.

Phương án thứ ba mươi một là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm các bước phun hoặc cho tiếp xúc thảm thực vật và/hoặc đất, và/hoặc nước với lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới ba mươi.

Phương án thứ ba mươi hai là phương pháp trong đó phương pháp này được thực hiện với ít nhất một thành viên của nhóm gồm thóc gieo trực tiếp, gieo trong nước và/hoặc mạ được cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến

mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, hoa hướng dương, cây cải dầu, cải dầu canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, thủy sinh, cây trồng, rau quả, quản lý thảm thực vật công nghiệp (IVM), hoặc vùng đất lưu không (ROW).

Phương án thứ ba mươi ba là phương pháp theo một trong hai phương án thứ ba mươi một và ba mươi hai trong đó lượng hữu hiệu diệt cỏ của hỗn hợp được áp dụng hậu nảy mầm cho ít nhất một trong số sau: vùng cây trồng, cánh đồng, ROW, hoặc cánh đồng lúa.

Phương án thứ ba mươi tư là phương pháp theo một trong hai phương án thứ ba mươi một và ba mươi hai trong đó lượng hữu hiệu diệt cỏ của hỗn hợp được áp dụng tiền nảy mầm cho ít nhất một trong số sau: vùng cây trồng, cánh đồng, ROW, hoặc cánh đồng lúa.

Phương án thứ ba mươi lăm là phương pháp theo phương án bất kỳ trong số các phương án thứ ba mươi một tới ba mươi tư trong đó lượng hữu hiệu diệt cỏ của hỗn hợp được áp dụng tiền hoặc hậu nảy mầm cho ít nhất một trong số sau: vùng cây trồng, cánh đồng, ROW, hoặc cánh đồng lúa.

Phương án thứ ba mươi sáu là phương pháp theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ ba mươi ba tới ba mươi lăm trong đó thảm thực vật không mong muốn có thể được phòng trừ trong: vùng cây trồng chống chịu glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylase (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin sulfonamit, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp lipid và axit béo, chất ức

chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), triazin, hoặc bromxynil.

Phương án thứ ba mươi bảy bao gồm ít nhất một phương pháp bất kỳ trong số các phương án ba mươi ba tới ba mươi sáu trong đó thực vật kháng hoặc chống chịu ít nhất một thuốc diệt cỏ được xử lý, và trong đó vùng cây trồng kháng hoặc chống chịu này cây trồng có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng tạo sự chống chịu nhiều chất diệt cỏ hoặc chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng, theo một số phương án thực vật được xử lý biểu hiện tính kháng hoặc khả năng chống chịu với thuốc diệt cỏ bản thân là thảm thực vật không mong muốn.

Phương án thứ ba mươi tám, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ ba mươi bảy, trong đó cỏ dại có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu có kiểu sinh học có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu với nhiều thuốc diệt cỏ, nhiều nhóm hóa học, chất ức chế nhiều phương thức tác động diệt cỏ, hoặc thông qua nhiều cơ chế kháng.

Phương án thứ ba mươi chín bao gồm ít nhất một phương pháp trong số các phương pháp theo phương án thứ ba mươi bảy hoặc ba mươi tám, trong đó thảm thực vật không mong muốn có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu có kiểu sinh học kháng hoặc chống chịu với ít nhất một phương thức tác động diệt cỏ gồm: các chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), các auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, chất ức chế lắp ráp vi ống, chất ức chế sự tổng hợp axit béo và lipid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế axit béo có mạch rất dài (VLCFA), chất ức chế phytoen desaturaza (PDS), chất ức chế glutamin synthetaza, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-đioxyaza (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, quinclorac, axit arylaminopropionic, đifenzoquat, endothall, hoặc các arsenal hữu cơ.

Phương án thứ bốn mươi là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm

theo phương án thứ ba trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha (g hoạt chất/ha) hoặc gae/ha (ga đương lượng axit/ha) của amidosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 10 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bốn mươi một, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ ba hoặc thứ bốn mươi trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: GALAP, LAMPU, VERPE, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Galium*, *Lamium*, *Veronica*.

Phương án thứ bốn mươi hai là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ tư trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của azimsulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 2,5, 3,13, 5, 6,25, 12,5, 25, từ 3,13 đến 12,5, và từ 2,5 đến 25, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bốn mươi ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ tư hoặc phương án thứ bốn mươi hai trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: BRAPP, LEFCH, SCPMA, và ECHOR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Brachiaria*, *Leptochloa*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*, *Echinochloa*.

Phương án thứ bốn mươi tư là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ năm trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của bensulfuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 3,125, 6,25, 4,38, 8,75, 17,5, 35, 70, từ 3,125 đến 6,25, từ 4,38 đến 17,5, và từ 4,38 đến 35, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bốn mươi lăm, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ năm hoặc phương án thứ bốn mươi tư trong đó thực vật được phòng trừ là

ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: ECHOR, LEFCH, BRAPP, ECHCG, ISCRU, SCPMA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Echinochloa*, *Leptochloa*, *Brachiaria*, *Ischaemum*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*.

Phương án thứ bốn mươi sáu là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ sáu trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của clorosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 2,2 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bốn mươi bảy, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ sáu hoặc phương án thứ bốn mươi sáu trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: VIOTR, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Viola*, *Cirsium*.

Phương án thứ bốn mươi tám là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ bảy trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của xyclosulfamuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 12,5.

Phương án thứ bốn mươi chín, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ bảy hoặc theo phương án thứ bốn mươi tám trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: CYPIR, SCPMA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Cirsium*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*.

Phương án thứ năm mươi là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ tám trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của etoxysulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 7,5, 15, 30, từ 7,5

đến 15, và từ 7,5 đến 30, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ năm mươi một, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ tám hoặc phương án thứ năm mươi trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: CYPIR, BRAPP, ISCRU, ECHOR, LEFCH các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Cyperus*, *Brachiaria*, *Ischaemum*, *Echinochloa*, *Leptochloa*.

Phương án thứ năm mươi hai là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ chín trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của flazasulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 25, 50, 100, từ 25 đến 50, từ 50 đến 100, và từ 25 đến 100, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ năm mươi ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ chín hoặc phương án thứ năm mươi hai trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: IPOHE, LEFCH, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Ipomoea*, *Leptochloa*.

Phương án thứ năm mươi tư là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của flucetosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 0,05, 0,10, 0,20, 1,7, 5, 10, 20, 40, từ 0,05 đến 0,20, từ 5 đến 10, từ 5 đến 40 và từ 0,05 đến 10, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ năm mươi lăm, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười hoặc phương án thứ năm mươi tư trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: LEFCH, IPOHE, CYPIR, BRAPP, ECHOR và SCPSU, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ

các thực vật thuộc các chi gồm: *Echinochloa*, *Ipomoea*, *Leptochloa*, *Cyperus*, *Brachiaria*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*.

Phương án thứ năm mươi sáu là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười hai trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của flupyrsulfuron-metyl natri được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 5.

Phương án thứ năm mươi bảy, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười hai hoặc phương án thứ năm mươi sáu trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: VERPE, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Veronica*, *Cirsium*.

Phương án thứ năm mươi tám là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười hai trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của foramsulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 20, 40, và từ 20 đến 40, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ năm mươi chín, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười hai hoặc phương án thứ năm mươi tám trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: LEFCH, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Leptochloa*.

Phương án thứ sáu mươi là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười ba trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của imazosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 21, 42, 84, 22,5, 45, 168, từ 22,5 đến 168, từ 21 đến 42, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu mươi một, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười ba hoặc phương án thứ sáu mươi trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: DIGSA, LEFCH, ECHCO, SCPMA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Digitaria*, *Leptochloa*, *Echinochloa*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*.

Phương án thứ sáu mươi hai là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười bốn trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của iodosulfuron-metyl natri được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 5, 2,5, và từ 2,5 đến 5, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu mươi ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười bốn hoặc phương án thứ sáu mươi hai trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: IPOHE, VIOTR, MATCH, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Ipomoea*, *Viola*, *Chamomilla*, *Cirsium*.

Phương án thứ sáu mươi tư là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười lăm trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của mesosulfuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 8,75, từ 3, 2 đến 4, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu mươi lăm, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười lăm hoặc phương án thứ sáu mươi tư trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: VERPE, MATCH, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Veronica*, *Chamomilla*, *Cirsium*.

Phương án thứ sáu mươi sáu là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười sáu trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với

lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của metsulfuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 7,5, 15, 1,1, từ 1,1 đến 15, từ 7,5 đến 15, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu mươi bảy, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười sáu hoặc phương án thứ sáu mươi sáu trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: BRAPP, ECHOR, MATCH, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Cirsium*, *Chamomilla*, *Echinochloa*, *Brachiaria*.

Phương án thứ sáu mươi tám là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một hỗn hợp theo phương án thứ mười bảy trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của nicosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 8,75, 17,5, 35, và từ 8,75 đến 35, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ sáu mươi chín, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười bảy hoặc phương án thứ sáu mươi tám trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: DIGSA, LEFCH, CYPES, ECHOR, CYPRO, và CYPIR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Digitaria*, *Leptochloa*, *Cyperus*, *Echinochloa*, *Cyperus*.

Phương án thứ bảy mươi là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười tám trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của orthosulfamuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 7,5, 15, 30, 60 từ 7,5 đến 15, từ 7,5 đến 30, từ 7,5 đến 60, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bảy mươi một, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười tám hoặc bảy mươi trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một

thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: LEFCH, BRAPP, CYPIR, CYPES, ECHOR, SCPMA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Leptochloa*, *Cyperus*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*, *Echinochloa*, *Brachiaria*.

Phương án thứ bảy mươi hai là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười chín trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của primisulfuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 15, 30 và từ 15 đến 30, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bảy mươi ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ mười chín hoặc phương án thứ bảy mươi hai trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: LEFCH, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Leptochloa*.

Phương án thứ bảy mươi tư là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của propyrisulfuron natri được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 11,25, 22,5, 45 và từ 11,25 đến 45, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bảy mươi lăm, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi hoặc phương án thứ bảy mươi tư trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: BRAPP, SCPMA, FIMMI, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*, *Brachiaria*, *Fimbristylis*.

Phương án thứ bảy mươi sáu là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi một trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của rimsulfuron

được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 2,19, 4,38, 8,75, và từ 2,19 đến 8,75, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ nằm trong các khoảng trị số nêu trên.

Phương án thứ bảy mươi bảy, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi một hoặc theo phương án thứ bảy mươi bảy trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: IPOHE, CYPES, LEFCH, CYPRO, và DIGSA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Ipomoea*, *Cyperus*, *Leptochloa*, *Digitaria*.

Phương án thứ bảy mươi tám là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi hai trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của sulfometuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 35.

Phương án thứ bảy mươi chín, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi hai hoặc phương án thứ bảy mươi tám trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: DIGSA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Digitaria*.

Phương án thứ tám mươi là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi ba trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của sulfosulfuron được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 8,75.

Phương án thứ tám mươi một, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi ba hoặc phương án thứ tám mươi trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: LAMPU, VERPE, MATCH, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Lamium*, *Veronica*, *Chamomilla*, *Cirsium*.

Phương án thứ tám mươi hai là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế

phẩm theo phương án thứ hai mươi tư trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của thifensulfuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 3,75.

Phương án thứ tám mươi ba, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi ba hoặc phương án thứ tám mươi hai trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Cirsium*.

Phương án thứ tám mươi tư là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi tư trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của tribenuron-metyl được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 2,2.

Phương án thứ tám mươi lăm, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi tư hoặc phương án thứ tám mươi tư trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: MATCH, CIRAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Chamomilla*, *Cirsium*.

Phương án thứ tám mươi sáu là phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lượng hữu hiệu diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ hai mươi lăm trong đó lượng hỗn hợp này được áp dụng với lượng dùng, được biểu hiện theo gai/ha hoặc gae/ha của trifloxysulfuron-natri được chọn từ nhóm các liều lượng hoặc các khoảng liều lượng gồm khoảng: 24.

Phương án thứ tám mươi bảy, sáng chế đề xuất phương pháp theo phương án thứ hai mươi lăm hoặc phương án thứ tám mươi sáu trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: DIGSA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ các thực vật thuộc các chi gồm: *Digitaria*.

Phương án thứ tám mươi tám bao gồm chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C₁₋₄alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và

amidofluron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 34:1.

Phương án thứ tám mươi chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và azimsulfuron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:15 đến 120:1.

Phương án thứ chín mươi là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và bensulfuron-metyl hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 17:1.

Phương án thứ chín mươi một là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và clorofluron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:27 đến 136:1.

Phương án thứ chín mươi hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyclofluron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 68:1.

Phương án thứ chín mươi ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng độ của nó và etoxysulfuron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:60 đến 40:1.

Phương án thứ chín mươi tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và flazasulfuron hoặc muối hoặc este nồng độ của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 68:1.

Phương án thứ chín mươi lăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và flucetosulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 60:1.

Phương án thứ chín mươi sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:10 đến 150:1.

Phương án thứ chín mươi bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và foramsulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 68:1.

Phương án thứ chín mươi tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và imazosulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:500 đến 14:1.

Phương án thứ chín mươi chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:5 đến 300:1.

Phương án thứ một trăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 300:1.

Phương án thứ một trăm linh một là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:6 đến 300:1.

Phương án thứ một trăm linh hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và nicosulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 34:1.

Phương án thứ một trăm linh ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và orthosulfamuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 40:1.

Phương án thứ một trăm linh tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và primisulfuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 120:1.

Phương án thứ một trăm linh năm là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và propyrisulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 27:1.

Phương án thứ một trăm linh sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và rimsulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:10 đến 100:1.

Phương án thứ một trăm linh bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và sulfometuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:210 đến 30:1.

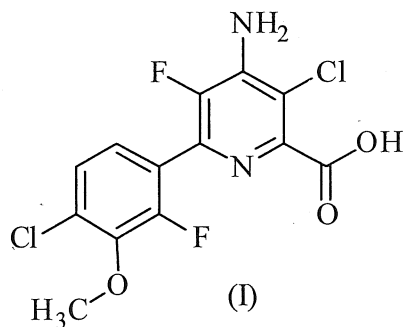
Phương án thứ một trăm linh tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và sulfosulfuron hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 68:1.

Phương án thứ một trăm linh chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:17 đến 136:1.

Phương án thứ một trăm mười là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tribenuron-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:9 đến 136:1.

Phương án thứ một trăm mười một là chế phẩm theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và trifloxysufluron-natri hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:25 đến 600:1.

Sáng chế đề xuất các chế phẩm diệt cỏ và phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bằng cách sử dụng lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):

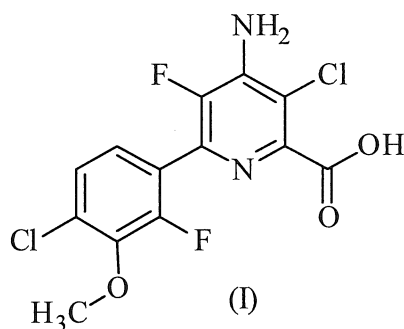


hoặc C₁₋₄alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, và (b) sulfonylure được chọn từ nhóm bao gồm amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl và trifloxysulfuron-natri, hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này còn chứa chất mang hoặc tá chất nông dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các định nghĩa

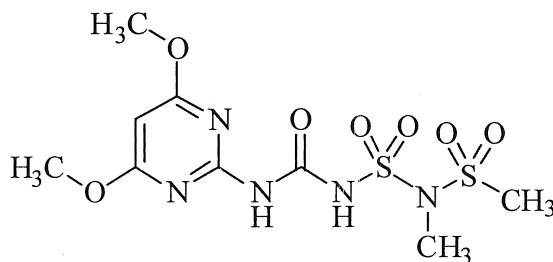
Khi được sử dụng trong phần mô tả, hợp chất có công thức (I) có cấu trúc sau:



Hợp chất có công thức (I) có thể được nhận diện bởi tên thường gọi là axit 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxypheyl)-5-flopyridin-2-carboxylic và đã được mô tả trong Patent Mỹ số 7,314,849 (B2). Việc sử dụng được lấy làm ví dụ của hợp chất có công thức (I) bao gồm việc phòng trừ thảm thực vật không

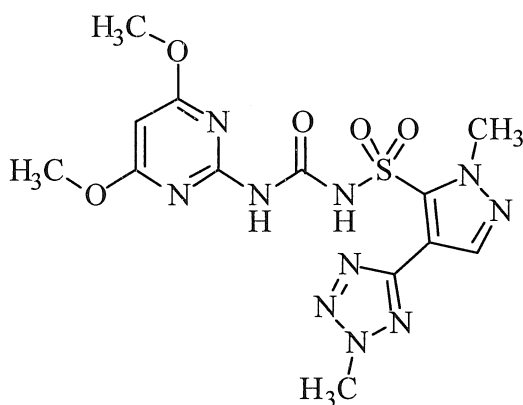
mong muốn, bao gồm cỏ, cỏ lá rộng và cỏ lác, ở các vùng nhiều cây hoang dại và các vùng cây trồng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, amidosulfuron chỉ *N*-[[[(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-*N*-methylmetansulfonamid và có cấu trúc sau:



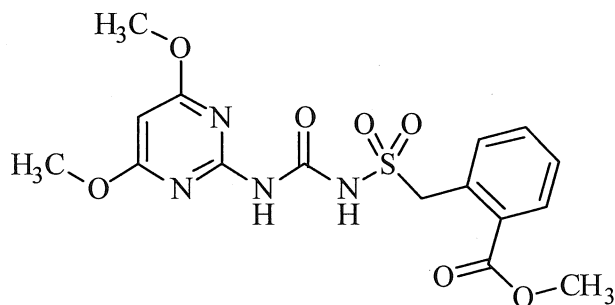
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: Tomlin, C., ed. *A World Compendium The Pesticide Manual*. 15th ed. Alton: BCPC Publications, 2009 (dưới đây gọi là “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.”). Amidosulfuron tạo ra sự không chế hậu nảy mầm một khoảng rộng các loài cỏ dại lá rộng, ví dụ, cỏ ngỗng, trong vùng lúa mì mùa đông, lúa mì cứng, lúa mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen và yến mạch.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, azimsulfuron chỉ *N*-[[[(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-1-metyl-4-(2-metyl-2*H*-tetrazol-5-yl)-1*H*-pyrazol-5-sulfonamid và có cấu trúc sau:



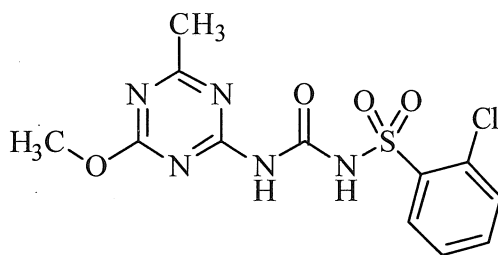
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Azimsulfuron. Azimsulfuron tạo ra, ví dụ, sự không chế hậu nảy mầm cỏ lá rộng và cỏ lác lâu năm và hàng năm ở vùng trồng lúa.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, bensulfuron-metyl chỉ metyl 2-[[[(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]metyl]benzoat và có cấu trúc sau:



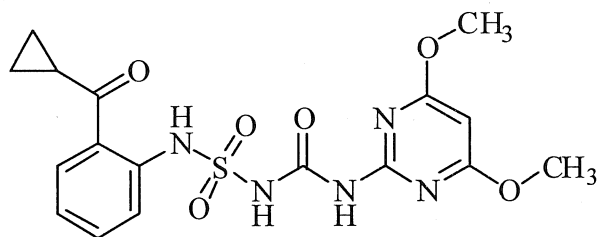
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Bensulfuron-metyl tạo ra, ví dụ sự không chế tiền nảy mầm và hậu nảy mầm cỏ lách và cỏ lá rộng lâu năm và hàng năm ở vùng trồng lúa. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic tự do, ứng với nhóm metyl este, tức là axit α -(4,6-đimetoxypyrimidin-2-ylcarbamoysulfamoyl)-o-toluic, hoặc muối của nó, được sử dụng. Theo các phương án nhất định, một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, clorosulfuron chỉ 2-cloro-*N*-[[[4-metoxi-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]benzensulfonamit và có cấu trúc sau:



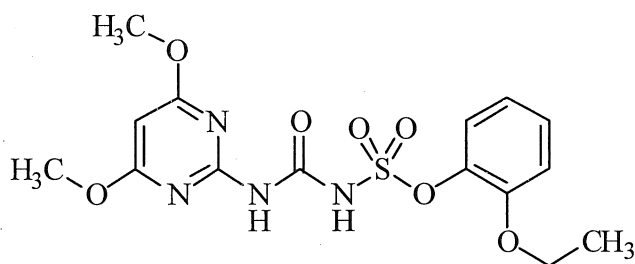
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Clorosulfuron tạo ra sự không chế, ví dụ, các loài cỏ dại lá rộng và cỏ hàng năm ở các vùng lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, lanh và ở các vùng không cây trồng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, xyclosulfamuron chỉ *N*-[[[2-(xyclopropylcarbonyl)phenyl]amino]sulfonyl]-*N'*-(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)ure và có cấu trúc sau:



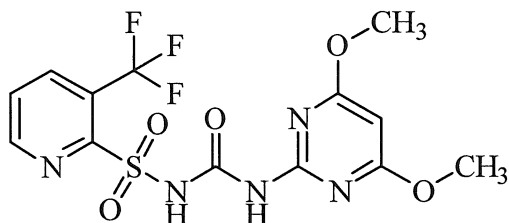
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: Senseman, S., ed. *Herbicide Handbook*. 9th ed. Lawrence: Weed Science Society of America, 2007 (“*Herbicide Handbook, Ninth Edition, 2007*”). Xyclosulfamuron tạo ra sự không ché, ví dụ, cỏ hai lá mầm và cói, ví dụ, *Cyperus serotinus*, *Eleocharis kuroguwai* và *Sagittaria pygmaea*, ở vùng trồng lúa và *Galium aparine*, *Matricaria* spp., *Veronica* spp., *Sinapis arvensis* và *Brassica napus* ở vùng trồng lúa mì và lúa mạch.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, etoxysulfuron chỉ 2-etoxyphenyl [[(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]sulfamat và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Etoxysulfuron tạo ra, ví dụ, sự không ché cỏ lá rộng và cỏ lác ở vùng trồng ngũ cốc, lúa và mía đường.

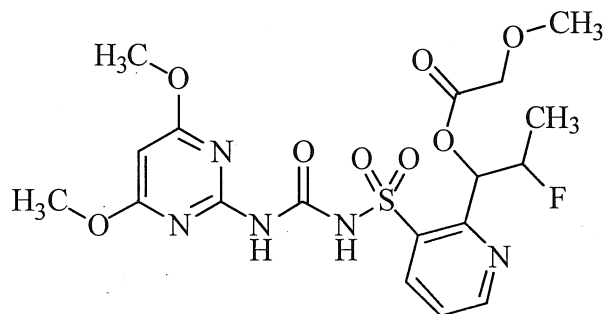
Khi được sử dụng trong phần mô tả, flazasulfuron chỉ *N*-[[[(4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-(triflometyl)-2-pyridinsulfonamit và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *the Herbicide Handbook*, Ninth Edition, 2007. Flazasulfuron tạo ra, ví dụ, sự không ché tiền này mầm và hậu nảy mầm cỏ, cỏ lá rộng và cỏ lác ở vùng cỏ mọc mùa

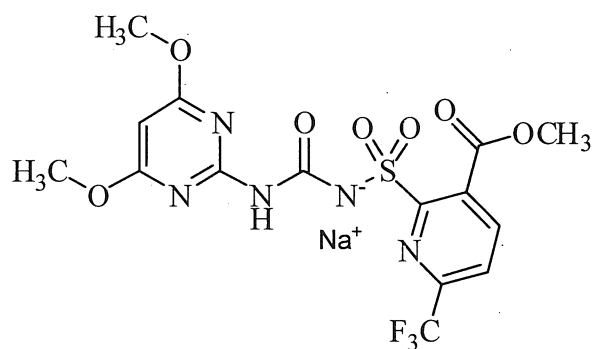
ấm, nho, mía đường, cam quýt, ôliu và trên đường sắt và vùng đất không cây trồng khác.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, flucetosulfuron chỉ 1-[3-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-2-pyridinyl]-2-flopropyl 2-methoxyacetat và có cấu trúc sau:



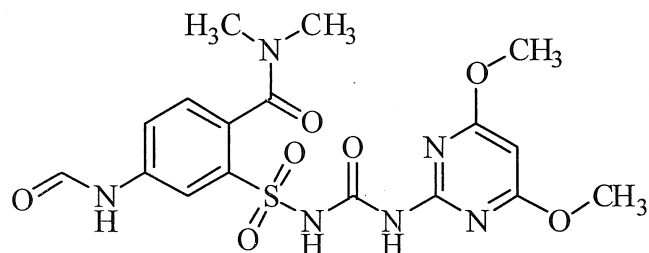
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Flucetosulfuron tạo ra sự không chế, ví dụ, các loài cỏ dại lá rộng, một số loài cỏ, và lách ở vùng trồng lúa và ngũ cốc.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, flupyrsulfuron-metyl natri chỉ methyl 2-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-6-(trifluoromethyl)-3-pyridinylcarboxylat mononatri muối và có cấu trúc sau:



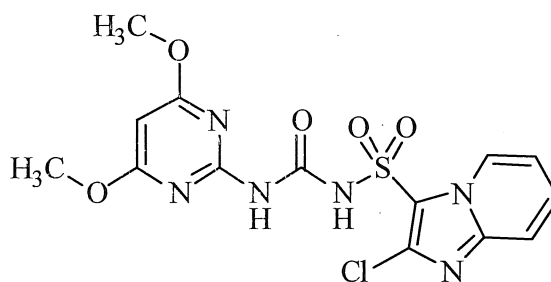
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Flupyrsulfuron-metyl natri được sử dụng, ví dụ, để không chế hậu nảy mầm cỏ và các loài cỏ dại lá rộng ở vùng trồng ngũ cốc. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm methyl este được sử dụng. Theo các phương án nhất định, một muối khác hoặc dạng không ion được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, foramsulfuron chỉ 2-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-(formylamino)-*N,N*-dimethylbenzamid và có cấu trúc sau:



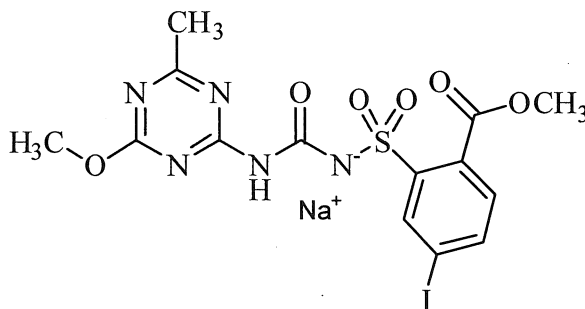
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *Herbicide Handbook*, Ninth Edition, 2007. Foramsulfuron tạo ra, ví dụ, sự không chế hậu nảy mầm cỏ và các loài cỏ dại lá rộng ở vùng ngô.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, imazosulfuron chỉ 2-cloro-*N*-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]imidazo[1,2-*a*]pyridin-3-sulfonamid và có cấu trúc sau:



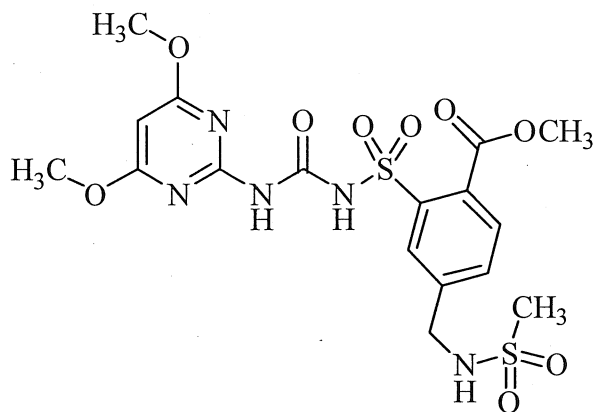
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Imazosulfuron tạo ra, ví dụ, sự không chế một năm và c(c)y l(c)u năm các loài cỏ dại lá rộng và lách ở vùng trồng lúa gạo và cỏ.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, iodosulfuron-metyl natri chỉ muối natri metyl 4-iodo-2-[[[(4-methoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat và có cấu trúc sau:



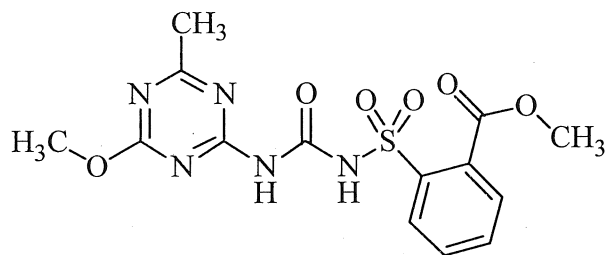
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Iodosulfuron-metyl natri tạo ra sự không chế hậu nảy mầm cỏ và các loài cỏ dại lá rộng ở các vùng lúa mì vụ đông, vụ xuân và lúa mì cứng, lúa mì lai lúa mạch đen, lúa mạch đen và lúa mạch vụ xuân. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm metyl este được sử dụng. Theo các phương án nhất định, một muối khác hoặc dạng không ion được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, mesosulfuron-metyl chỉ metyl 2-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-4-[[[methylsulfonyl]amino]methyl]benzoat và có cấu trúc sau:



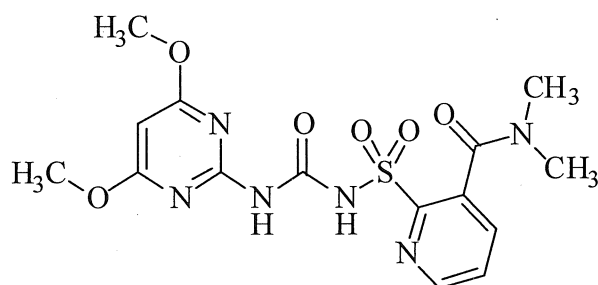
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Mesosulfuron-metyl tạo ra, ví dụ, sự không chế hậu nảy mầm từ sớm tới vừa phải cỏ và các loài cỏ dại lá rộng ở các vùng lúa mì vụ đông, vụ xuân và lúa mì cứng, lúa mì lai lúa mạch đen và lúa mạch đen. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm metyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, metsulfuron-metyl chỉ metyl 2-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat và có cấu trúc sau:



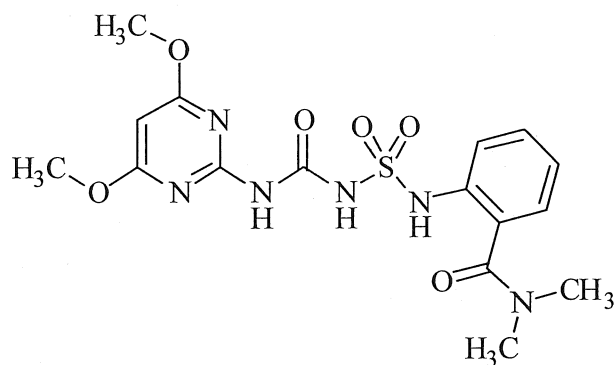
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Metsulfuron-metyl phòng trừ, ví dụ, cỏ và các loài cỏ dại lá rộng ở các vùng lúa mì, lúa mạch, lúa, yến mạch và lúa mì lai lúa mạch đen. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm methyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, nicosulfuron chỉ 2-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-*N,N*-đimetyl-3-pyridincarboxamid và có cấu trúc sau:



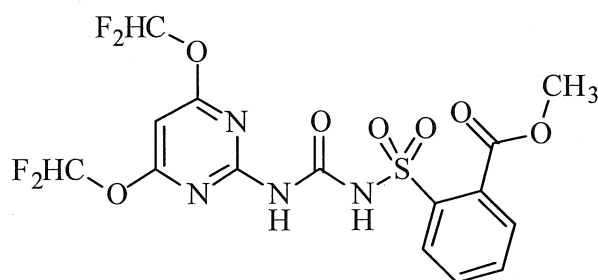
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Nicosulfuron tạo ra, ví dụ, sự khống chế hậu nảy mầm có chọn lọc ở vùng ngô các loài cỏ hàng năm, bao gồm *Setaria*, *Echinochloa*, *Digitaria*, *Panicum*, *Lolium* và *Avena* spp., các loài cỏ dại lá rộng, bao gồm *Amaranthus* spp. và *Cruciferae*, và các cây lâu năm như *Sorghum halepense* và *Agropyron repens*.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, orthosulfamuron chỉ 2-[[[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]amino]-*N,N*-đimetylbenzamid và có cấu trúc sau:



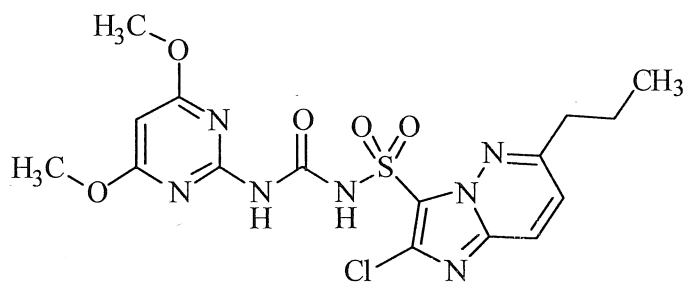
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Orthosulfamuron tạo ra, ví dụ, sự không chế hậu nảy mầm sớm cỏ lách và cỏ lá rộng lâu năm và hàng năm ở vùng trồng lúa, ngũ cốc, cỏ cây và mía đường.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, primisulfuron-metyl chỉ metyl 2-[[[[[4,6-bis(điflometoxy)-2-pyrimidinyl]amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat và có cấu trúc sau:



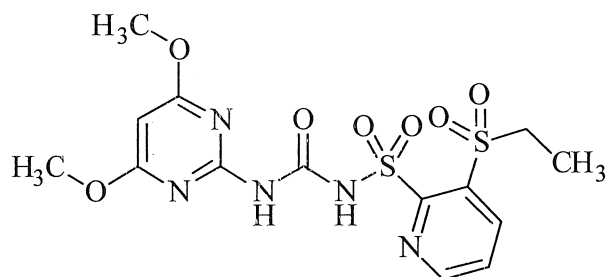
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Primisulfuron-metyl tạo ra sự không chế hậu nảy mầm các loài cỏ gây bất lợi, bao gồm *Sorghum bicolor*, *Sorghum alnum*, *Sorghum halepense* và *Agropyron repens*, và nhiều cỏ dại lá rộng, ở vùng ngô. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm metyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, propyrisulfuron chỉ 2-cloro-N-[[[4,6-đimetoxy-2-pyrimidinyl]amino]carbonyl]-6-propylimidazo[1,2-*b*]pyridazine-3-sulfonamit và có cấu trúc sau:



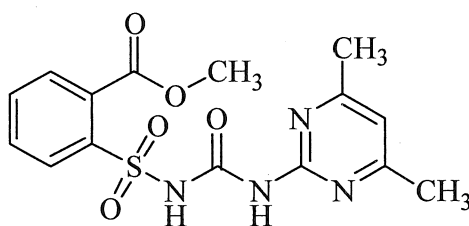
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm:: Development of a novel paddy rice herbicide propyrisulfuron (ZETA-ONE), Sumitomo Kagaku (Osaka, Japan) (2011), (2), 14-25. Publisher: (Sumitomo Kagaku Kogyo K.K.). Propyrisulfuron được sử dụng, ví dụ, làm thuốc diệt cỏ cho lúa để khống chế cỏ lúa gạo lâu năm và hàng năm, bao gồm *Echinochloa* spp., lách và các loài cỏ dại lá rộng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, rimsulfuron chỉ *N*-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-(etyl sulfonyl)-2-pyridinsulfonamit và có cấu trúc sau:



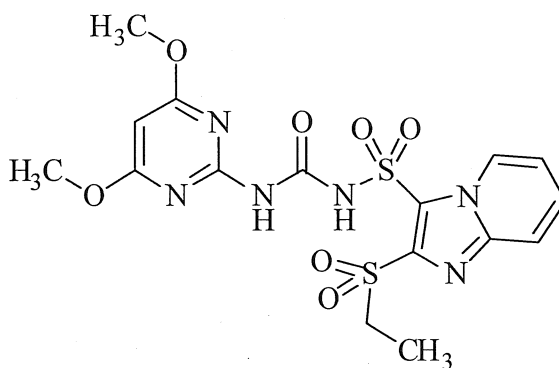
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Rimsulfuron tạo ra, ví dụ, sự khống chế hậu nảy mầm các cỏ dại hàng năm và lâu năm phổ biến và một vài loài cỏ dại lá rộng ở vùng ngô.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, sulfometuron-metyl chỉ metyl 2-[[[(4,6-đimetyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat và có cấu trúc sau:



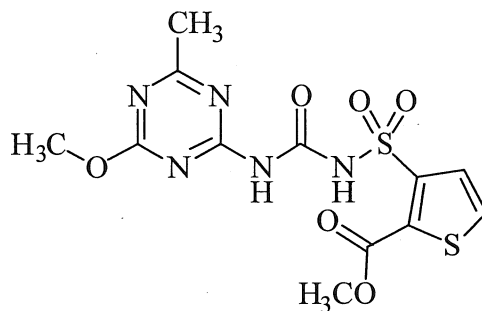
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Sulfometuron-metyl tạo ra, ví dụ, sự không chế các loài cỏ hàng năm và lâu năm và các loài cỏ dại lá rộng ở vùng đất không cây trồng. Nó cũng được sử dụng, ví dụ, để không chế cỏ chọn lọc ở vùng cỏ Bermuda và các cỏ nhân tạo khác; và trong lâm nghiệp để không chế các loài cây thân gỗ trong rừng thông. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm methyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, sulfosulfuron chỉ *N*-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-2-(ethylsulfonyl)imidazo[1,2-*a*]pyridin-3-sulfonamid và có cấu trúc sau:



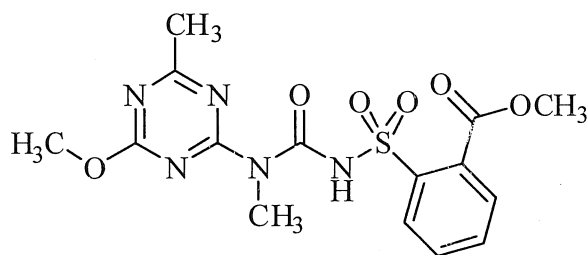
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Sulfosulfuron có thể được sử dụng, ví dụ, trong việc không chế các loài cỏ dại lá rộng hàng năm và các loài cỏ ở vùng trồng ngũ cốc.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, thifensulfuron-metyl chỉ methyl 3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-2-thiophencarboxylat và có cấu trúc sau:



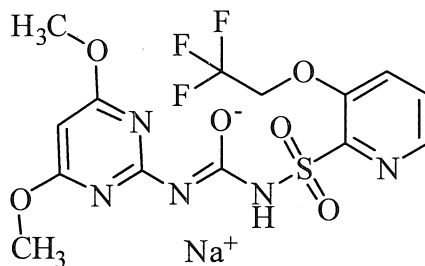
Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Thifensulfuron-metyl được sử dụng, ví dụ, trong việc khống chế cỏ dại hàng năm ở vùng trồng ngũ cốc, ngô và đồng cỏ. Theo các phương án nhất định, axit carboxylic hoặc muối của nó, hoặc một este khác, ví dụ, alkyl hoặc aralkyl este, ứng với nhóm metyl este được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, tribenuron-metyl chỉ metyl 2-[[[(4-metoxymethyl-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)methylamino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Tribenuron-metyl được sử dụng, ví dụ, trong việc khống chế hậu nảy mầm các loài cỏ dại lá rộng trong các vùng ngũ cốc, bao gồm lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen và lúa mì lai lúa mạch đen.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, trifloxysulfuron-natri chỉ muối natri *N*-[[[(4,6-đimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-3-(2,2,2-trifluoroethoxy)-2-pyridinsulfonamidat và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được lấy làm ví dụ trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Trifloxysulfuron-natri được sử dụng để khống chế hậu nảy mầm cỏ, cói và cỏ lá rộng trong các vùng bông và mía đường. Nó cũng được sử dụng trong việc khống chế cỏ trồng và cỏ dại trong các đồn điền. Theo các phương án nhất định, một muối khác hoặc dạng không ion được sử dụng.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, thuốc diệt cỏ chỉ một hợp chất, ví dụ, là hoạt chất tiêu diệt, không chế hoặc nếu không thì làm thay đổi một cách bất lợi tới sự phát triển của các thực vật.

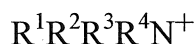
Khi được sử dụng trong phần mô tả, lượng hữu hiệu diệt cỏ hoặc không chế thực vật là lượng hoạt chất gây ra một tác động biến đổi theo hướng bất lợi đến sự phát triển của thực vật, ví dụ, gây ra sự sai lệch về sự phát triển tự nhiên, tiêu diệt, tác động tới sự điều hòa, gây ra sự khô hạn, gây ra sự chậm phát triển, và tương tự.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, việc phòng trừ thảm thực vật không mong muốn chỉ việc ngăn ngừa, làm giảm, tiêu diệt, hoặc nếu không thì làm thay đổi một cách bất lợi sự phát triển của thực vật và thảm thực vật. Được mô tả ở đây là các phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn thông qua việc áp dụng các chế phẩm hoặc các hỗn hợp thuốc diệt cỏ nhất định. Các phương pháp áp dụng bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các ứng dụng cho thảm thực vật hoặc các nơi khu trú của chúng, ví dụ, áp dụng cho vùng liền kề với thảm thực vật, cũng như áp dụng tiền nảy mầm, áp dụng hậu nảy mầm, áp dụng cho lá (reo giắc, trực tiếp, quán băng, tạo vết, cơ học, từ trên đỉnh, hoặc phóng thích), và các áp dụng trong nước (nhúng hoặc ngâm thảm thực vật, reo giắc, tạo vết, cơ học, phun nước, reo giắc hạt, quét vết hạt, chai lắc, hoặc phun dòng) thông qua các phương pháp thủ công, bằng máy, phun bằng máy kéo hoặc trên không (máy bay hoặc trực thăng).

Khi được sử dụng trong phần mô tả, thực vật và thảm thực vật bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các hạt giống phôi, cây mầm, các cây nhú lên từ mầm thực vật, thực vật chưa trưởng thành, và thảm thực vật đã được thiết lập.

Khi được sử dụng trong phần mô tả, các este và các muối nông dụng chỉ các muối và các este có hoạt tính diệt cỏ, hoặc hoặc chúng sẽ hoặc có thể chuyển hóa được trong các thực vật, nước, hoặc đất thành thuốc diệt cỏ được mong muốn. Các este nông dụng được lấy làm ví dụ gồm các este sẽ hoặc có thể thủy phân, oxy hóa, biến đổi, hoặc nếu không thì chuyển hóa được, ví dụ, trong các thực vật, nước, hoặc đất, thành axit carboxylic tương ứng mà tùy thuộc vào độ pH, có thể là ở dạng đã phân ly hoặc không phân ly.

Các muối được lấy làm ví dụ bao gồm các muối có nguồn gốc từ các kim loại kiềm hoặc kiềm thổ và các muối có nguồn gốc từ amoniac và các amin. Các cation được lấy làm ví dụ bao gồm các cation natri, kali, magie, và amin có công thức:

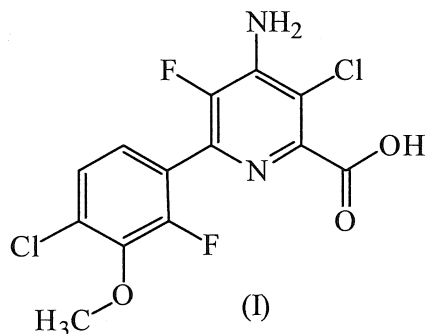


trong đó mỗi R^1 , R^2 , R^3 và R^4 , độc lập là hydro hoặc C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl hoặc C_3 - C_{12} alkynyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều nhóm hydroxy, C_1 - C_4 alkoxy, C_1 - C_4 alkyl-thio hoặc phenyl, với điều kiện R^1 , R^2 , R^3 và R^4 là tương thích về mặt không gian. Ngoài ra, bất kỳ hai trong số R^1 , R^2 , R^3 và R^4 cùng với nhau có thể trình bày một nhóm hai chức béo chứa từ một tới mười hai nguyên tử cacbon và tới hai nguyên tử oxy hoặc lưu huỳnh. Các muối có thể được điều chế bởi việc xử lý bằng hydroxit kim loại, như hydroxit natri, bằng một amin, như amoniac, trimetylamin, dietanolamin, 2-metylthiopropylamin, bis alylamin, 2-butoxyetylamin, morpholin, xyclododexylamin, hoặc benzylamin hoặc bằng tetraalkylamoni hydroxit, như tetrametylamoni hydroxit hoặc cholin hydroxit.

Các este được lấy làm ví dụ bao gồm các este có nguồn gốc từ C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl, C_3 - C_{12} alkynyl hoặc các rượu alkyl đã được thế C_7 - C_{10} aryl, như rượu metylic, rượu isopropylic, 1-butanol, 2-etylhexanol, butoxyetanol, metoxypropanol, rượu alyl, rượu propargyl, xyclohexanol hoặc các rượu benzyl đã được thế hoặc chưa được thế. Các rượu benzyl có thể được thế bằng 1-3 phần tử thay thế được chọn một cách độc lập từ halogen, C_1 - C_4 alkyl hoặc C_1 - C_4 alkoxy. Các este có thể được điều chế bằng cách ngẫu hợp các axit với rượu nhờ sử dụng số lượng bất kỳ tác nhân hoạt hóa thích hợp như các tác nhân thường sử dụng để ngẫu hợp peptit như đixyclohexylcarbodiimit (DCC) hoặc carbonyl diimidazol (CDI); bằng cách phản ứng của các axit với các chất alkyl hóa như các alkylhalogenua hoặc các alkylsulfonat với sự có mặt của bazơ như trietylamin hoặc lithi cacbonat; bằng cách phản ứng của axit clorua tương ứng của một axit với một rượu thích hợp; bằng cách phản ứng của axit tương ứng với một rượu thích hợp với sự có mặt của một chất xúc tác axit hoặc bằng cách chuyển este hóa.

Các chế phẩm và các phương pháp

Sáng chế đề xuất chế phẩm diệt cỏ gồm lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, và (b) sulfonylure được chọn từ nhóm bao gồm amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, triafamon, triasulfuron, tribenuron-metyl và trifloxysulfuron-natri hoặc muối hoặc este nông dụng của nó .

Sáng chế cũng đề xuất các phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật hoặc nơi khu trú của nó, tức là vùng liền kề với thảm thực vật, với hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật một lượng hữu hiệu diệt cỏ của hợp chất có công thức (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và (b) sulfonylure được chọn từ nhóm bao gồm: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl và trifloxysulfuron-natri hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng các chế phẩm theo sáng chế.

Tổ hợp của hợp chất (I) hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và sulfonylure, hoặc muối hoặc este nông dụng của nó có tác dụng hiệp đồng, ví dụ, các hoạt chất diệt cỏ khi kết hợp sẽ có hiệu quả hơn khi được dùng riêng lẻ. Tác dụng hiệp đồng được định nghĩa là “sự 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 báo trên cơ sở đáp ứng của mỗi yếu tố được áp dụng một cách riêng rẽ”. Senseman, S., ed. *Herbicide Handbook*. 9th ed. Lawrence: Weed Science Society of America, 2007. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm có tác dụng hiệp đồng như được xác định bởi công thức Colby. Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. *Weeds* 15:20-22.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I), tức là axit carboxylic, được sử dụng. Theo các phương án nhất định, muối carboxylat như nêu trên của hợp chất có công thức (I) được sử dụng. Theo các phương án nhất định, aralkyl hoặc alkyl este được sử dụng, cụ thể là benzyl, hoặc C_{1-4} alkyl, ví dụ, n-butyl este được sử dụng. Theo các phương án nhất định, benzyl este được sử dụng.

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên và sulfonylure được bào chế trong một chế phẩm, được trộn thùng, được áp dụng đồng thời, hoặc được áp dụng lần lượt.

Hoạt tính diệt cỏ được biểu hiện bởi các hợp chất khi chúng được phun trực tiếp lên thực vật hoặc lên nơi khu trú của thực vật, tức là vùng liền kề với thực vật, ở giai đoạn phát triển bất kỳ. Tác dụng quan sát được tùy thuộc vào các loài thực vật cần được khống chế, giai đoạn phát triển của thực vật, các thông số áp dụng pha loãng và cỡ giọt phun xịt, cỡ hạt của các thành phần rắn, các điều kiện môi trường ở thời điểm sử dụng, hợp chất cụ thể được sử dụng, các chất mang và các tá chất cụ thể được sử dụng, loại đất, và tương tự, cũng như lượng hóa chất được áp dụng. Các yếu tố này và các yếu tố khác có thể được điều chỉnh để đẩy mạnh tác động diệt cỏ có chọn lọc hoặc không chọn lọc. Theo một số

phương án, các chế phẩm theo sáng chế được áp dụng ở dạng áp dụng hậu nảy mầm, áp dụng tiền nảy mầm, hoặc áp dụng trong nước cho lúa ngập trong nước hoặc các thể nước (ví dụ, ao, hồ và suối), cho thảm thực vật không mong muốn trưởng thành tương đối để đạt được sự khống chế cỏ dại tối đa.

Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ cỏ dại ở vùng cây trồng, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở lúa gieo hạt trực tiếp, lúa gieo hạt trong nước và lúa đã cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, hoa hướng dương, cây cải dầu, cải dầu canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, thủy sinh, cây trồng, rau quả, quản lý thảm thực vật công nghiệp (IVM) và vùng đất lưu không (ROW).

Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ cỏ dại ở vùng trồng lúa. Theo các phương án nhất định, lúa là lúa gieo hạt trực tiếp, lúa gieo trong nước hoặc lúa đã cấy.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để khống chế thảm thực vật không mong muốn ở các vùng cây trồng chống chịu glyphosat, chống chịu chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, chống chịu glufosinat, chống chịu chất ức chế glutamin synthetaza, chống chịu dicamba, chống chịu phenoxy auxin, chống chịu pyridyloxy auxin, chống chịu auxin, chống chịu chất ức chế vận chuyển auxin, chống chịu aryloxyphenoxypropionat, chống chịu xyclohexandion, chống chịu phenylpyrazolin, chống chịu chất ức chế axetyl CoA carboxylase (ACCaza), chống chịu imidazolinon, chống chịu sulfonylure, chống chịu pyrimidinylthiobenzoat, chống chịu triazolopyrimidin, chống chịu sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chống chịu chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chống chịu chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chống chịu chất ức chế phytoen desaturaza, chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chống chịu chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chống chịu chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chống chịu chất ức chế vi ống, chống chịu chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chống chịu chất ức

chế sinh tổng hợp lipid và axit béo, chống chịu chất ức chế hệ quang hợp I, chống chịu chất ức chế hệ quang hợp II, chống chịu triazin, và chống chịu bromxynil (như, nhưng không chỉ giới hạn ở, đậu tương, bông, cải dầu canola/cây cải dầu, lúa, ngũ cốc, ngô, lúa miến, hoa hướng dương, củ cải đường, mía đường, cỏ, v.v.), ví dụ, kết hợp với glyphosat, chất ức chế EPSP syntaza, glufosinat, chất ức chế glutamin syntaza, đicamba, các phenoxy auxin, các pyridyloxy auxin, các auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, các aryloxyphenoxypionat, các xyclohexandion, các phenylpyrazolin, chất ức chế ACCaza, các imidazolinon, các sulfonylure, các pyrimidinylthiobenzoat, các triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon, chất ức chế ALS hoặc AHAS, chất ức chế HPPD, chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế PPO, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, và bromxynil. Các chế phẩm và các phương pháp có thể được sử dụng trong việc phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở vùng cây trồng có nhiều tính trạng hoặc cây trồng có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng tạo sự chống chịu đối với nhiều hóa chất và/hoặc chất ức chế có nhiều kiểu tác dụng. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên và thuốc diệt cỏ bổ trợ hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với các thuốc diệt cỏ có tính chọn lọc đối với cây trồng cần được kiểm soát và bổ sung cho phổ kiểm soát cỏ dại bởi các hợp chất này ở liều dùng được sử dụng. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế và các thuốc diệt cỏ bổ trợ khác được áp dụng đồng thời, hoặc dưới dạng chế phẩm kết hợp, như dưới dạng trộn thùng, hoặc lần lượt.

Các chế phẩm và các phương pháp có thể được sử dụng trong việc phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở vùng cây trồng có khả năng chịu áp lực nông dụng (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở sự khô hạn, lạnh, nhiệt, muối, nước, các chất dinh dưỡng, sự sinh sản, độ pH), khả năng chịu sâu bệnh (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các côn trùng, nấm và các tác nhân gây bệnh) và các tính trạng cải thiện cây trồng (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở hiệu suất;

protein, hydrat cacbon, hoặc hàm lượng dầu; protein, hydrat cacbon, hoặc thành phần dầu; mức phát triển thực vật và cấu trúc thực vật).

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn. Thảm thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở thảm thực vật không mong muốn xuất hiện ở vùng thóc được gieo trực tiếp, gieo trong nước, và đã được cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mì, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, hoa hướng dương, cây cải dầu, cải dầu canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, các loài cây cảnh, thủy sinh, cây trồng, rau quả, quản lý thảm thực vật công nghiệp (IVM) và vùng đất lưu không (ROW).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở vùng trồng lúa. Theo các phương án nhất định, thảm thực vật không mong muốn là *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa* species (ECHSS), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa crus-pavonis* (Kunth) Schult. (gulf cockspur, ECHCV), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (junglerice, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ nước đầu mùa, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (cỏ nước cuối mùa, ECHPH), *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Koso-Pol. (rice cỏ lồng vực, ECHPH), *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc. (creeping river grass, ECHPO), *Ischaemum rugosum* Salisb. (saramollagrass, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng Trung quốc, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (cỏ đuôi phụng có nhánh, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ đuôi phụng Amazon, LEFPA), loài *Oryza* (red and weedy rice, ORYSS), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (kê đồ, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (cỏ đalis, PASDI), *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton (itchgrass, ROOEX), loài *Cyperus* (CYPSS), *Cyperus difformis* L. (smallflower flatsedge, CYPDI), *Cyperus dubius* Rottb. (MAPDU), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ đại lá rộng trên lúa, CYPIR),

Cyperus rotundus L. (purple nusedge, CYPRO), *Cyperus serotinus* Rottb./C.B.Clarke (tidalmarsh flatsedge, CYPSE), loài *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), *Schoenoplectus* species (SCPSS), *Schoenoplectus juncooides* Roxb. (cỏ nền Nhật bản, SCPJU), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla hoặc *Schoenoplectus maritimus* L. Lye (cỏ nền biển, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (cây bồ hoàng ở đồng lúa, SCPMU), loài *Aeschynomene* (cây rút dại, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (cỏ dại alligator, ALRPH), *Alisma plantago-aquatica* L. (mã đề nước, ALSPA), loài *Amaranthus* (cỏ pigweed and amaranths, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (chi ammannia tía, AMMCO), *Commelina benghalensis* L. (Benghal dayflower, COMBE), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (cúc giả Mỹ, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (ducksalad, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (mud plantain lá tròn, HETRE), loài *Ipomoea* (morningglories, IPOSS), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (cây phiến lộ giả thấp, LIDDU), *Ludwigia* species (LUDSS), *Ludwigia linifolia* Poir. (southeastern primrose-willow, LUDLI), *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven (longfruited primrose-willow, LUDOC), *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 mù hoang tại Pennsylvania, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (rau diếp, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (POLHP, cây rau ngổ sữa), *Rotala indica* (Willd.) Koehne (vảy ốc ấn độ, ROTIN), loài *Sagittaria* (cỏ bạc đầu, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (diên điển gai, SEBEX), hoặc *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (cỏ Phổng, SPDZE).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở vùng trồng ngũ cốc. Theo các phương án nhất định, thảm thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (windgrass, APESV), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (downy brome, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ dại Ý, LOLMU), *Phalaris minor* Retz. (littleseed

canarygrass, PHAMI), *Poa annua* L. (annual bluegrass, POANN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (yellow foxtail, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ sâu róm, SETVI), *Amaranthus retroflexus* L. (redroot pigweed, AMARE), *Brassica* species (BRSSS), *Chenopodium album* L. (kinh giới trắng, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (kế Canada, CIRAR), *Galium aparine* L. (catchweed bedstraw, GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (kochia, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (purple deadnettle, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (wild chamomile, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (pineappleweed, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (common poppy, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (wild buckwheat, POLCO), *Salsola tragus* L. (cây kế Nga, SASKR), loài *Sinapis* (SINSS), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (common chickweed, STEME), *Veronica persica* Poir. (Persian speedwell, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (field violet, VIOAR), hoặc *Viola tricolor* L. (wild violet, VIOTR).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở các vùng cây trồng và đồng cỏ, đất bỏ hoang, IVM và ROW. Theo các phương án nhất định, thảm thực vật không mong muốn là *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lưỡi chó, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (sickle pod, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (cây xạ cúc dôm, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (kế Canada, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (cây bìm bìm trên cánh đồng, CONAR), *Daucus carota* L. (wild carrot, DAUCA), *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 dại, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (perennial sowthistle, SONAR), 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 thảm thực vật không mong muốn tìm thấy ở giữa các hàng cây, cây và vườn nho, và cây trồng lâu năm. Theo các phương án nhất định, thảm thực vật không

mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Brachiaria decumbens* Stapf. hoặc *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D. Webster (cỏ Surinam, BRADC), *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf. hoặc *Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D. (cỏ râu chổi, BRABR), *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc. hoặc *Urochloa plantaginea* (Link) R.D. Webster (alexandergrass, BRAPL), *Cenchrus echinatus* L. (cỏ quả gai, CENEC), *Digitaria horizontalis* Willd. (Jamaican crabgrass, DIGHO), *Digitaria insularis* (L.) Mez ex Ekman (cỏ chua, TRCIN), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lông vực, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) Link (junglerice, ECHCO), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (cỏ ngỗng, ELEIN), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ đại Ý, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (kê đồ, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (cỏ kê dại hoang dã, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (giant foxtail, SETFA), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ sâu róm, SETVI), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Johnsongrass, SORHA), *Sorghum bicolor* (L.) Moench ssp. *Arundinaceum* (shattercane, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (purple nusedge, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (cỏ velvetleaf, ABUTH), các loài *Amaranthus* (cỏ pigweed and amaranths, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lưỡi chó, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (western ragweed, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (cỏ phấn hương khổng lồ, AMBTR), *Anoda cristata* (L.) Schlecht. (spurred anoda, ANVCR), *Asclepias syriaca* L. (cỏ sữa thường, ASCSY), *Bidens pilosa* L. (hairy beggarticks, BIDPI), các loài *Borreria* (BOISS), *Borreria alata* (Aubl.) DC. hoặc *Spermacoce alata* Aubl. (cỏ nút lá rộng, BOILF), *Spermacoce latifolia* (cỏ nút áo lá rộng, BOILF), *Chenopodium album* L. (kinh giới trắng, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (kê Canada, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (tropical spiderwort, COMBE), *Datura stramonium* L. (cà độc dược, DATST), *Daucus carota* L. (wild carrot, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (wild poinsettia, EPHHL), *Euphorbia hirta* L. hoặc *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. (cỏ sữa lông, EPHHI), *Euphorbia dentata* Michx. (toothed

spurge, EPHDE), *Erigeron bonariensis* L. hoặc *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. (hairy fleabane, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. hoặc *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Canadian fleabane, ERICA), *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. H. Walker (tall fleabane, ERIFL), *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), loài *Richardia* (rau sam, RCHSS), loài *Sida* (sida, SIDSS), *Sida spinosa* L. (prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (cà độc dược đen phương Tây, SOLPT), *Tridax procumbens* L. (coat buttons, TRQPR), hoặc *Xanthium strumarium* L. (kế đầu ngựa, XANST).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn ở các vùng cây trồng cỏ. Theo các phương án nhất định, thảm thực vật không mong muốn là *Bellis perennis* L. (English daisy, BELPE), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), loài *Cyperus* (CYPSS), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Diodia virginiana* L. (Virginia buttonweed, DIQVI), *Euphorbia* species (spurge, EPHSS), *Glechoma hederacea* L. (ground ivy, GLEHE), *Hydrocotyle umbellata* L. (dollarweed, HYDUM), loài *Kyllinga* (kyllinga, KYLSS), *Lamium amplexicaule* L. (henbit, LAMAM), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (rau tươi, MUDNU), loài *Oxalis* (woodsorrel, OXASS), *Plantago major* L. (broadleaf plantain, PLAMA), *Plantago lanceolata* L. (buckhorn/narrowleaf plantain, PLALA), *Phyllanthus urinaria* L. (chamberbitter, PYLTE), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Stachys floridana* Shuttlew. (Florida betony, STAFL), *Stellaria media* (L.) Vill. (common chickweed, STEME), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bồ công anh Trung quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá trắng, TRFRE), hoặc *Viola* species (wild violet, VIOSS).

Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm cỏ, cỏ lá rộng và cỏ lác. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo

sáng chế được dùng để phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở *Brachiaria* hoặc *Urochloa*, *Bolboschoenus*, *Cassia*, *Chamomilla*, *Cirsium*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Fimbristylis*, *Galium*, *Ipomoea*, *Ischaemum*, *Lamium*, *Leptochloa*, *Portulaca*, *Schoenoplectus*, *Sida*, *Veronica* và *Viola*.

Theo các phương án nhất định, sự kết hợp của hợp chất (I) hoặc C₁₋₄alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và sulfonylure hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được sử dụng để phòng trừ *Brachiaria platyphylla* (Griseb.) Nash hoặc *Urochloa platyphylla* (Nash) R.D. Webster (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Cassia obtusifolia* L. (sicklepod, CASOB), *Chamomilla chamomilla* (L.) Rydb. (scented mayweed, MATCH), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (kê Canada, CIRAR), *Cyperus difformis* L. (smallflower umbrella sedge, CYPDI), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ dại lá rộng trên lúa, CYPIR), *Cyperus rotundus* L. (purple nusedge, CYPRO), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. (cỏ lông vục, ECHCG), *Echinochloa colona* (L.) Link (junglerice, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ nước đầu mùa, ECHOR), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), *Galium aparine* (L.) (cleavers, GALAP), *Ipomoea hederacea* Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Ischaemum rugosum* Salisb. (saramollagrass, ISCRU), *Lamium purpureum* (L.) (purple deadnettle, LAMPU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng Trung quốc, LEFCH), *Portulaca oleracea* L. (portulaca, POROL), *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Palla (cỏ nền Nhật bản, SCPJU), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla hoặc *Schoenoplectus maritimus* (L.) Lye (cỏ nền biển, SCPMA), *Sida spinosa* L. (sida, prickly, SIDSP), *Veronica persica* Poir. (bird's-eye speedwell, VERPE) and *Viola tricolor* (L.) (wild pansy, VIOTR).

Các hợp chất có công thức I hoặc C₁₋₄alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại có khả năng chống chịu hoặc tính kháng thuốc diệt cỏ. Các phương pháp áp dụng sự kết hợp của hợp chất có công thức I hoặc C₁₋₄alkyl hoặc benzyl este của nó hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và các chế phẩm theo sáng chế

cũng có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại có khả năng chống chịu hoặc tính kháng thuốc diệt cỏ. Các cỏ dại có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu được lấy làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các kiểu sinh học có khả năng kháng hoặc chống chịu các chất ức chế acetolactat syntaza (ALS) hoặc acetohydroxy axit syntaza (AHAS) (ví dụ, các imidazolinon, các sulfonylure, các pyrimidinylthiobenzoat, các triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon), chất ức chế hệ quang hợp II (ví dụ, các phenylcarbamate, các pyridazinon, các triazin, các triazinon, các uraxil, các amit, các ure, các benzothiadiazinon, các nitril, các phenylpyridazin), chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCase) (ví dụ, các aryloxyphenoxypropionat, các cyclohexandion, các phenylpyrazolin), các auxin tổng hợp (ví dụ, axit benzoic, axit phenoxycarboxylic, axit pyridin carboxylic, axit quinolin carboxylic), chất ức chế vận chuyển auxin (ví dụ, phthalamat, semicarbazone), chất ức chế hệ quang hợp I (ví dụ, bipyridylum), chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza (ví dụ, glyphosat), chất ức chế glutamin synthetaza (ví dụ, glufosinat, bialafos), chất ức chế lắp ráp vi ống, (ví dụ, benzamit, axit benzoic, đinitroanilin, phosphoramidat, pyridin), chất ức chế phân bào nguyên nhiễm (ví dụ, carbamat), chất ức chế axit béo có mạch rất dài (VLCFA) (ví dụ, axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon), chất ức chế sự tổng hợp axit béo và lipid (ví dụ, phosphorodithioat, thiocarbamat, benzofuran, clocacbonic axit), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO) (ví dụ, diphenylete, N-phenylphthalimit, oxadiazol, oxazolidindion, phenylpyrazol, pyrimidindiones, thiadiazol, triazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid (ví dụ, clomazon, amitrol, aclonifen), chất ức chế phytoen desaturaza (PDS) (ví dụ, các amit, anilidex, furanon, phenoxybutan-amit, pyridiazinon, pyridin), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-đioxyaza (HPPD) (ví dụ, callistemon, isoxazol, pyrazol, triketon), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza (ví dụ, nitril, benzamit, quinclorac, triazolocarboxamit), 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 các hợp chất arsen hữu cơ có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu thuốc diệt cỏ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các kiểu sinh

học có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu với nhiều thuốc diệt cỏ, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu với nhiều nhóm hóa học, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc có khả năng chống chịu với nhiều phương thức tác động của thuốc diệt cỏ, và các kiểu sinh học có nhiều cơ chế kháng hoặc chống chịu (ví dụ, kháng vị trí đích hoặc chống chuyển hóa).

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với amidosulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án về các chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 34:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:5 đến 8:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ .25:1 đến 4:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 0,50:1 đến 2:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó là khoảng 1:1,1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron là khoảng 1:1,1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 340 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 12 gam hoạt

chất trên hecta (gai/ha) đến 110 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và amidosulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, amidosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8 gai/ha đến 40 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, amidosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 24 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3,5 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 20 gae/ha. Theo một số phương án, amidosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8 gai/ha đến 12 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, amidosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 10 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và amidosulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng 10 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với amidosulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ GALAP, LAMPU, hoặc VERPE.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với azimsulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới chế phẩm này,

theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và azimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:15 đến 120:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và azimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 28:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và azimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 28:1 đến 1:3. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và azimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 14:1 đến 1:1,1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và azimsulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron là nằm trong khoảng từ 14:1 đến 1,4:1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron là nằm trong khoảng từ 7:1 đến 1:1,8. Theo một phương án, chế phẩm này chứa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron nằm trong khoảng từ 2,8:1 đến 1,4:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 4 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 330 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 100 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và

azimsulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, azimsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, azimsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1,3 gai/ha đến 50 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 140 gae/ha. Theo một số phương án, azimsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 25 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và azimsulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và azimsulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 25 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và azimsulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 25 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và azimsulfuron, trong đó n-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 17,5 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và azimsulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng 25 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với amidosulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ BRAPP, LEFCH, ECHCG, ECHOR, hoặc SCPMA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và bensulfuron hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 17:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:16 đến 10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:0,2 đến 1:16. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:0,50 đến 1:8. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I), benzyl hoặc n-butyl este của nó và bensulfuron-metyl. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl là khoảng từ 1:2 đến 1:8. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl nằm trong khoảng từ 1:0,5 đến 1:8. Theo một phương án, chế phẩm này chứa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl nằm trong khoảng từ 1:0,5 đến 1:4. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 370 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm.

Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 9 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 120 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 125 gae/ha. Theo một số phương án, bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và bensulfuron metyl. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 42 gai/ha, và bensulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 70 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 17,5 gai/ha, và bensulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 35 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng n-butyl este của hợp chất có công

thức (I) và bensulfuron-metyl, trong đó n-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 8,75 gai/ha, và bensulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 17,5 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với bensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ BRAPP, ECHCG, LEFCH, ECHOR, SCPMA, hoặc ISCRU.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với clorosulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:27 đến 136:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:32 đến 24:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 3:1 đến 5:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó là khoảng 4:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron nằm trong khoảng từ 3:1 đến 5:1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron là khoảng 4:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc

sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 4 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 353 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 5 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 120 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clorosulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, clorosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 53 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, clorosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 5 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 6 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, clorosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1,5 gai/ha đến 3,5 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 9,5 gae/ha. Theo một số phương án, clorosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 2,2gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clorosulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và amidosulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng 2,2 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I)

hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với clorosulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ VIOTR hoặc CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với xyclosulfamuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và xyclosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 68:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và xyclosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 8:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và xyclosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:1,5 đến 3:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và xyclosulfamuron. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 360 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 80 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và xyclosulfamuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, xyclosulfamuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 gai/ha đến 60 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có

công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và xyclosulfamuron. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với xyclosulfamuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ CYPİR và SCPMA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với etoxysulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:66 đến 40:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:9 đến 6:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:4 đến 6:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 12:1 đến 0,10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 5,7:1 đến 0,30:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và etoxysulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron là khoảng từ 5,7:1 đến 0,71:1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron nằm trong khoảng từ 2,3:1 đến 0,30:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 9 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 420 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế

phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 12 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 70 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và etoxysulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, etoxysulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 gai/ha đến 120 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, etoxysulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 80 gae/ha. Theo một số phương án, etoxysulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 gai/ha đến 15 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và etoxysulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 10,6 đến 42,4 gai/ha, và etoxysulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 15 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 10,6 đến 120 gai/ha, và etoxysulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 30 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và etoxysulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 42,4 ai/ha, và etoxysulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 70 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm

bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với etoxysulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ ECHOR, BRAPP, CYPPIR, ISCRU hoặc LEFCH.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với flazasulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flazasulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 68:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flazasulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:23 đến 8:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flazasulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:13 đến 1:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và flazasulfuron. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 400 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 85 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flazasulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, flazasulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 gai/ha đến 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong

khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của n-butyl este của nó và flzasulfuron. Theo một số phương án, flzasulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 25 gai/ha đến 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gae/ha đến 42 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của n-butyl este của nó và flzasulfuron. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với flzasulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ IPOHE, LEFCH hoặc SETFA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với fluxetsulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 60:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:5 đến 7:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 700:1 đến 4:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 350:1 đến 9:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:9 đến 700:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và fluxetsulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và fluxetsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fluxetsulfuron nằm trong khoảng từ 350:1 đến 9:1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluxetsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có

công thức (I) và fluxetsulfuron nằm trong khoảng từ 175:1 đến 40:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 340 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 60 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và fluxetsulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, fluxetsulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 5 gai/ha đến 40 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, fluxetsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,025 gai/ha đến 0,4 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo một số phương án, fluxetsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,05 gai/ha đến 0,2 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và fluxetsulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và fluxetsulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 đến 35 gai/ha, và fluxetsulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,05 đến 10 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất

có công thức (I) và fluxetsulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 đến 120 gai/ha, và fluxetsulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng 0,05 đến 35 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluxetsulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 đến 17,5 gai/ha, và fluxetsulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với fluxetsulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ LEFCH, IPOHE, CYPİR, BRAPP, SCPJU, hoặc ECHOR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyr-sulfuron-metyl khác. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyr-sulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 1:10 đến 150:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyr-sulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 1:2 đến 35:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyr-sulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 3,5:1 đến 0,90:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flupyr-sulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyr-sulfuron-metyl khác là khoảng 1,75:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và

flupyrsulfuron-metyl natri. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flupyrsulfuron-metyl natri, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flupyrsulfuron-metyl natri là khoảng 1,75:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 4 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 320 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 90 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và flupyrsulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyrsulfuron-metyl khác, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, flupyrsulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyrsulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 20 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, flupyrsulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyrsulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 10 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 17 gae/ha. Theo một số phương án, flupyrsulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối flupyrsulfuron-metyl khác của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 đến khoảng 6 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó

được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 đến 10 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flupyrsulfuron-metyl natri. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và flupyrsulfuron-metyl natri, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và flupyrsulfuron-metyl natri được áp dụng với lượng dùng khoảng 5 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với flupyrsulfuron-metyl natri hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ VERPE hoặc CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với foramsulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và foramsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 68:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và foramsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:18 đến 8:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và foramsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:5 đến 2:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và foramsulfuron. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 360 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 75 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong

muối hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và foramsulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, foramsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 gai/ha đến 60 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, foramsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 gai/ha đến 40 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gae/ha đến 100 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và foramsulfuron. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với foramsulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ LEFCH.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với imazosulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và imazosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:500 đến 14:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và imazosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:18 đến 4:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và imazosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:0,60 đến 1:20. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và imazosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:1,2 đến 1:10,3. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và imazosulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và

imazosulfuron nằm trong khoảng từ 1:1,2 đến 1:5,1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron nằm trong khoảng từ 1:1,2 đến 1:10,3. Theo một phương án, chế phẩm này chứa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron nằm trong khoảng từ 1:2,4 đến 1:4,8. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng khoảng từ 23 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 1300 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 30 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 240 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, imazosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 21 gai/ha đến 1000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, imazosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 10 gai/ha đến 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 140 gae/ha. Theo một số phương án, imazosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 20 gai/ha đến 170 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và imazosulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và imazosulfuron được áp dụng với

lượng dùng nằm trong khoảng từ 21 gai/ha đến 168 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và imazosulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 21 gai/ha đến 168 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng n-butyl este của hợp chất có công thức (I) và imazosulfuron, trong đó n-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 35 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và imazosulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng 168 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với imazosulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ DIGSA, LEFCH, ECHCO, hoặc SCPMA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 1:5 đến 300:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 1:1 đến 50:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác nằm trong khoảng từ 9:1 đến 1,2:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác

nằm trong khoảng từ 4,5:1 đến 2,5:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác là khoảng 3,5:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri là khoảng 3,5:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 3 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 310 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 60 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 10 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,50 gai/ha đến 8 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được

áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3,5 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 20 gae/ha. Theo một số phương án, iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 4 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác được áp dụng với lượng dùng khoảng 2,5 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và iodosulfuron-metyl natri, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 gae/ha đến 32 gae/ha, và iodosulfuron-metyl natri được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 5 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với iodosulfuron-metyl natri hoặc dạng không ion, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối iodosulfuron-metyl khác được sử dụng để không chế IPOHE, VIOTR, MATCH, hoặc CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 300:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của

nó nằm trong khoảng từ 1:2 đến 50:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:1 đến 8:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 2:1 đến 4:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó là khoảng 2,9:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mesosulfuron-metyl. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mesosulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mesosulfuron-metyl là khoảng 2,9:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 3 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 315 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 65 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 15 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến

300 gae/ha. Theo một số phương án, mesosulfuron-metyl muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 8 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3,5 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 20 gae/ha. Theo một số phương án, mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 4 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, mesosulfuron-metyl muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 3 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mesosulfuron-metyl. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và amidosulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và mesosulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng khoảng 3 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với mesosulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ VERPE, MATCH, hoặc CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:6 đến 300:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong

khoảng từ 1:30 đến 40:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 16:1 đến 1:7. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:3,4. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và metsulfuron-metyl. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl nằm trong khoảng từ 5,7:1 đến 1,1,4. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:3,4. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 3 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 315 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 3 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 75 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 15 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một

số phương án, metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,50 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 84 gae/ha. Theo một số phương án, metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1,1 gai/ha đến 15 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và metsulfuron-metyl. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 2,2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và metsulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 1,1 gai/ha đến 15 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metsulfuron-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và metsulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 1,1 gai/ha đến 15 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với metsulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ BRAPP, ECHOR, MATCH, CIRAR, SIDSP, CASOB, hoặc POROL.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với nicosulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới chế phẩm này, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và nicosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 34:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và nicosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 5:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp

chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và nicosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 5:1 đến 1:13. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và nicosulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 2,4:1 đến 1:6,6. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và nicosulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron nằm trong khoảng từ 2,4:1 đến 1:6,6. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:4. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 370 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng khoảng từ 13 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 80 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và nicosulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, nicosulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, nicosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 82 gae/ha. Theo một số phương án,

nicosulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 gai/ha đến 35 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và nicosulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 5,3 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và nicosulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 8,75 gai/ha đến 35 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và nicosulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và nicosulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 8,75 gai/ha đến 35 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với muối nicosulfuron của nó được sử dụng để phòng trừ ECHOR, CYPRO, LEFCH, DIGSA, CYPES, hoặc CYPIR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với orthosulfamuron hoặc muối của nó. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối của nó và orthosulfamuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 40:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và orthosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:14 đến 11:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và orthosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:14. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và orthosulfamuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 2,3:1 đến 1:6,8. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và orthosulfamuron. Theo một phương án, chế phẩm này

chứa hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron nằm trong khoảng từ 2,3:1 đến 1,3,4. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron nằm trong khoảng từ 2,3:1 đến 1:6,8. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 9 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 400 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 12 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 145 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và orthosulfamuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, orthosulfamuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 gai/ha đến 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, orthosulfamuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3,8 gai/ha đến 120 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 170 gae/ha. Theo một số phương án, orthosulfamuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7,5 gai/ha đến 60 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 84,8 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và orthosulfamuron. Theo một phương án, phương pháp này

sử dụng hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 84,8 gae/ha, và orthosulfamuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 7,5 gai/ha đến 60 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và orthosulfamuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha, và orthosulfamuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 7,5 gai/ha đến 60 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với orthosulfamuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ ECHOR, LEFCH, CYPES, BRAPP, CYPIR, DIGSA hoặc SCPMA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với primisulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và primisulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:20 đến 120:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và primisulfuron-metyl muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:9 đến 28:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và primisulfuron-metyl muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:4 đến 2:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và primisulfuron-metyl. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 5 gam hoạt

chất trên hecta (gai/ha) đến 340 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 70 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 110 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và primisulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, primisulfuron-metyl hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gai/ha đến 40 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, primisulfuron-metyl hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 15 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 20 gae/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với primisulfuron-metyl hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ LEFCH.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với propyrisulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và propyrisulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 27:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối của nó và propyrisulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:10 đến 2:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và propyrisulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:0,7 đến 1:20. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và propyrisulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:1,3

đến 1:10,3. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và propyrisulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 1:1,3 đến 1:5,1. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 1:2,6 đến 1:10,3. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 1:10 đến 3:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Lượng dùng sẽ phụ thuộc vào loại cỏ dại cụ thể cần được khống chế, mức độ khống chế cần thiết, và thời điểm và phương pháp áp dụng. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 12 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 400 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và propyrisulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 15 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 65 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, propyrisulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 11 gai/ha đến 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, propyrisulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 5 gai/ha đến 90 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong

khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 40 gae/ha. Theo một số phương án, propyrisulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 11,25 gai/ha đến 45 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và propyrisulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha, và propyrisulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 22,5 gai/ha đến 45 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và propyrisulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 32 gae/ha, và propyrisulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 11,25 gai/ha đến 45 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với propyrisulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ BRAPP, FIMMI, SCPMA hoặc LEFCH.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với rimsulfuron hoặc muối của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và rimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:10 đến 100:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và rimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 1:4 đến 10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và rimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 19:1 đến 1:4. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và rimsulfuron hoặc muối của nó nằm trong khoảng từ 9,7:1 đến 1:2. Theo các phương án nhất

định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và rimsulfuron. Theo một phương án, chế phẩm này chứa hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron nằm trong khoảng từ 9,7:1 đến 1:1,7. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron là khoảng 8:1 đến 1:2. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 5 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 320 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 51 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và rimsulfuron hoặc muối của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, rimsulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3 gai/ha đến 20 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, rimsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 20 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 85 gae/ha. Theo một số phương án, rimsulfuron hoặc muối của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,2 gai/ha đến 8,75 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc

benzyl este của nó và rimsulfuron. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 5,3 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 43 gae/ha, và rimsulfuron được áp dụng với lượng dùng khoảng từ 4,4 gai/ha đến 8,8 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và rimsulfuron, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4,4 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 42 gae/ha, và rimsulfuron được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,2 gai/ha đến 8,8 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với rimsulfuron hoặc muối của nó được sử dụng để phòng trừ IPOHE, CYPES, DIGSA, LEFCH, CYPRO, và ECHCG.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:210 đến 30:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:50 đến 5:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và sulfometuron-metyl. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 12 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 720 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng

với liều dùng nằm trong khoảng từ 52 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 150 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 10 gai/ha đến 420 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và sulfometuron-metyl. Theo một số phương án, sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 20 gai/ha đến 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và sulfometuron-metyl. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với sulfometuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ DIGSA.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với sulfosulfuron hoặc muối hoặc este của nó. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfosulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:35 đến 68:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfosulfuron hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:11 đến 2:1. Lượng dùng sẽ phụ thuộc vào loại cỏ dại cụ thể cần được khống chế, mức độ khống chế cần thiết, và thời điểm và phương pháp áp

dùng. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 370 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 9 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 100 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, sulfosulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, sulfosulfuron hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 20 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 4 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với sulfosulfuron hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ CIRAR, LAMPA, MATCH hoặc VERPE.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:17 đến khoảng 136:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:7 đến 4:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 0,70:1 đến 10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của

nó nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 5:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó là khoảng 2,3:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl là khoảng 2,3:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 4 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 335 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 50 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2,2 gai/ha đến 35 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1 gai/ha đến 9 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 20 gae/ha. Theo một số phương án, thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của

nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 3 gai/ha đến 4,5 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 3,8 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và thifensulfuron-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và thifensulfuron-metyl được áp dụng với lượng dùng khoảng 3,75 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với thifensulfuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 10:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 3:1 đến 5:1.

Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó là khoảng 4:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl. Theo một phương án, chế phẩm này chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl là khoảng 4:1. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong từ 1000 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 3000 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 1000 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 3000 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1000 gai/ha đến 4000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,50 gai/ha đến 6 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 20 gae/ha. Theo một số phương án, tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 1,5 gai/ha đến 3

gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 7 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha) đến 10 gae/ha. Theo một số phương án, tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 2,2 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit trên hecta (gae/ha). Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và tribenuron-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với lượng dùng khoảng 8,75 gai/ha, và tribenuron-metyl được áp dụng với lượng dùng khoảng 2,2 gai/ha. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với tribenuron-metyl hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ MATCH hoặc CIRAR.

Theo các phương án nhất định về các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên được sử dụng kết hợp với trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó hoặc muối trifloxysulfuron khác. Liên quan tới các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó hoặc muối trifloxysulfuron khác nằm trong khoảng từ 1:25 đến 600:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó hoặc muối trifloxysulfuron khác nằm trong khoảng từ 1:15 đến 100:1. Theo các phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó hoặc muối trifloxysulfuron khác nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:1. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và trifloxysulfuron-natri. Liên quan tới các phương pháp, theo các phương án nhất định, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật

không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật bằng chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 2,5 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 350 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo các phương án nhất định, chế phẩm này được áp dụng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên hecta (gai/ha) đến 80 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho tiếp xúc thảm thực vật không mong muốn hoặc nơi khu trú của nó hoặc sử dụng cho đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật với hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó hoặc muối trifloxysulfuron khác, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, trifloxysulfuron-natri hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 0,5 gai/ha đến 50 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 300 gai/ha. Theo một số phương án, trifloxysulfuron-natri hoặc muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 10 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được áp dụng với lượng dùng nằm trong khoảng từ 8 gai/ha đến 32 gai/ha. Theo các phương án nhất định, phương pháp này sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este của nó và trifloxysulfuron-natri. Theo các phương án nhất định, các phương pháp và các chế phẩm bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó kết hợp với trifloxysulfuron-natri hoặc dạng không ion của nó được sử dụng để phòng trừ DIGSA.

Các hợp phần của các các hỗn hợp theo sáng chế có thể được dùng một cách tách biệt hoặc dưới dạng là một phần của hệ diệt cỏ đa thành phần.

Các hỗn hợp theo sáng chế có thể được dùng kết hợp với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác để không chế một khoảng rộng của thảm thực vật không mong muốn. Khi được sử dụng kết hợp với các thuốc diệt cỏ khác, chế phẩm này có thể được bào chế cùng với thuốc diệt cỏ khác hoặc các thuốc diệt cỏ khác, được trộn thùng cùng với thuốc diệt cỏ khác hoặc các thuốc diệt cỏ khác hoặc được dùng lần

lượt cùng với thuốc diệt cỏ khác hoặc các thuốc diệt cỏ khác. Một số thuốc diệt cỏ có thể sử dụng được kết hợp với các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 4-CPA; 4-CPB; 4-CPP; 2,4-D; 2,4-D choline salt, 2,4-D esters and amines, 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; acetochlor, acifluorfen, aclonifen, acrolein, alachlor, allidochlor, alloxydim, allyl alcohol, alorac, ametrudione, ametryn, amibuzin, amicarbazone, aminocyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-methyl, amitrole, ammonium sulfamate, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazine, azafenidin, aziprotryne, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazone, benfluralin, benfuresate, bensulide, benthio carb, bentazon-sodium, benzadox, benzfendizone, benzipram, benzobicyclon, benzofenap, benzofluor, benzoylprop, benzthiazuron, bialaphos, bicyclop yrone, bifenox, bilanafos, bispyribac-sodium, borax, bromacil, bromobonil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, brompyrazon, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, buthidazole, buthiuron, butralin, butroxydim, buturon, butylate, cacodylic acid, cafenstrole, calcium chlorate, calcium cyanamide, cambendichlor, carbasulam, carbetamide, carboxazole chlorprocarb, carfentrazone-ethyl, CDEA, CEPC, chlomethoxyfen, chloramben, chloranocryl, chlorazifop, chlorazine, chlorbromuron, chlorbufam, chloreturon, chlorfenac, chlorfenprop, chlorflurazole, chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, chloropon, chlorotoluron, chloroxuron, chloroxynil, chlorpropham, chlorthal, chlorthiamid, cinidon-ethyl, cinmethylin, cinosulfuron, cisanilide, clethodim, cliodinate, clodinafop-propargyl, clofop, clomazone, clomeprop, cloprop, cloproxydim, clopyralid, cloransulam-methyl, CMA, copper sulfate, CPMF, CPPC, credazine, cresol, cumyluron, cyanatryn, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cycloxydim, cycluron, cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazine, cyprazole, cypromid, daimuron, dalapon, dazomet, delachlor, desmedipham, desmetryn, di-allate, dicamba, dichlobenil, dichloralurea, dichlormate, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop-methyl, diclosulam, diethamquat, diethatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon,

dinitramine, dinofenate, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, diphenamid,
 dipropetryn, diquat, disul, dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP,
 eglinazine, endothal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin,
 ethbenzamide, ethidimuron, ethiolate, ethobenzamid, etobenzamid, ethofumesate,
 ethoxyfen, etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD, fenasulam, fenoprop,
 fenoxaprop, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl + isoxadifen-ethyl,
 fenoxasulfone, fenteracol, fenthiaprop, fentrazamide, fenuron, ferrous sulfate,
 flamprop, flamprop-M, florasulam, fluazifop, fluazifop-P-butyl, fluazolate,
 flucarbazone, fluchloralin, flufenacet, flufenican, flufenpyr-ethyl, flumetsulam,
 flumezin, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, fluorodifen,
 fluoroglycofen, fluoromidine, fluoronitrofen, fluothiuron, flupoxam, flupropacil,
 flupropanate, fluridone, flurochloridone, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl,
 flurtamone, fluthiacet, fomesafen, fosamine, fumiclorac, furyloxyfen, glufosinate,
 glufosinate-ammonium, glufosinate-P-ammonium, glyphosate salts and esters,
 halauxifen, halauxifen-methyl, halosafen, haloxydine, haloxyfop-methyl,
 haloxyfop-P-methyl, hexachloroacetone, hexaflurate, hexazinone,
 imazamethabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr,
 indanofan, indaziflam, iodobonil, iodomethane, iodosulfuron-methyl sodium-
 ethyl-sodium, iofensulfuron, ioxynil, ipazine, ipfencarbazone, iprymidam,
 isocarbamid, isocil, isomethiozin, isonoruron, isopolinate, isopropalin,
 isoproturon, isouron, isoxaben, isoxachlortole, isoxaflutole, isoxapyrifop,
 karbutilate, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MAA, MAMA, MCPA esters
 and amines, MCPA-thioethyl, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb,
 mefenacet, mefluidide, mesoprazine, mesotrione, metam, metamifop, metamidron,
 metazachlor, metazosulfuron, metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin,
 methazole, methiobencarb, methiozolin, methiuron, methometon, methoprottryne,
 methyl bromide, methyl isothiocyanate, methyl dymron, metobenzuron,
 metobromuron, metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, molinate,
 monalide, monisouron, monochloroacetic acid, monolinuron, monuron,
 morfamquat, MSMA, naproanilide, napropamide, naptalam, neburon,
 nipyraclufen, nitratin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH,

orbencarb, *ortho*-dichlorobenzene, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefone, oxyfluorfen, paraflufen-ethyl, parafluron, paraquat, pebulate, pelargonic acid, pendimethalin, penoxsulam, pentachlorophenol, pentanochlor, pentoxazone, perfluidone, pethoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-ethyl, phenobenzuron, phenylmercury acetate, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, potassium arsenite, potassium azide, potassium cyanate, pretilachlor, procyazine, prodiamine, profluzol, profluralin, profoxydim, proglinazine, prohexadione-calcium, prometon, prometryn, pronamide, propachlor, propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propyzamide, prosulfalin, prosulfocarb, proxan, prynachlor, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-ethyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynate, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyriothiobac-sodium, pyroxasulfone, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamine, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P-ethyl, rhodethanil, saflufenacil, S-metolachlor, sebuthylazine, secbumeton, sethoxydim, siduron, simazine, simeton, simetryn, SMA, sodium arsenite, sodium azide, sodium chlorate, sulcotrione, sulfallate, sulfentrazone, sulfosate, sulfuric acid, sulglycapin, swep, SYN-523, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbuchlor, terbumeton, terbuthylazine, terbutryn, tetrafluron, thenylchlor, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazone-methyl, thifensulfurn-methyl, thiobencarb, tiocarbazil, tioclorim, topramezone, tralkoxydim, tri-allate, triaziflam, tricamba, triclopyr choline salt, triclopyr esters and salts, tridiphane, trietazine, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazine, trimeturon, tripropindan, tritac tritosulfuron, vernolate, xylachlor và các muối, các este, các chất đồng phân quang học và các hỗn hợp của chúng.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế, có thể còn được sử dụng kết hợp với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, đicamba, các phenoxy auxin, các pyridyloxy auxin, các auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, các aryloxyphenoxypropionat, các xyclohexandion, các phenylpyrazolin, chất ức chế

axetyl CoA carboxylaza (ACCa), các imidazolinon, các sulfonylure, các pyrimidinylthiobenzoat, các triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, và bromxynil trên các cây trồng có khả năng chống chịu glyphosat, Chất ức chế EPSP syntaza có khả năng chống chịu, glufosinat có khả năng chống chịu, chất ức chế glutamin synthetaza có khả năng chống chịu, dicamba có khả năng chống chịu, phenoxy auxin có khả năng chống chịu, pyridyloxy auxin có khả năng chống chịu, auxin có khả năng chống chịu, chất ức chế vận chuyển auxin có khả năng chống chịu, aryloxyphenoxypropionat có khả năng chống chịu, xyclohexandion có khả năng chống chịu, phenylpyrazolin có khả năng chống chịu, ACCa có khả năng chống chịu, imidazolinon có khả năng chống chịu, sulfonylure có khả năng chống chịu, pyrimidinylthiobenzoat có khả năng chống chịu, triazolopyrimidin có khả năng chống chịu, sulfonylaminocarbonyltriazolinon có khả năng chống chịu, ALS- hoặc AHAS có khả năng chống chịu, HPPD có khả năng chống chịu, chất ức chế phytoen desaturaza có khả năng chống chịu, khả năng chống chịu chất ức chế sinh tổng hợp chất dựng nạp chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, PPO có khả năng chống chịu, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza có khả năng chống chịu, chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm có khả năng chống chịu, chất ức chế vi ống có khả năng chống chịu, chất ức chế axit béo có mạch rất dài có khả năng chống chịu, chất ức chế sinh tổng hợp lipid và axit béo có khả năng chống chịu, chất ức chế hệ quang hợp I có khả năng chống chịu, chất ức chế hệ quang hợp II có khả năng chống chịu, triazin có khả năng chống chịu, bromxynil có khả năng chống chịu, và các cây trồng có nhiều tính trạng hoặc cây trồng có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng tạo sự chống chịu đối với nhiều hóa chất và/hoặc nhiều kiểu tác dụng thông qua các cơ chế kháng đơn và/hoặc đa kháng. Theo một số phương án, hợp chất có

công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó như nêu trên và thuốc diệt cỏ bổ trợ hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng kết hợp với các thuốc diệt cỏ có tính chọn lọc đối với cây trồng cần được kiểm soát và bổ sung cho phổ kiểm soát cỏ dại bởi các hợp chất này ở liều dùng được sử dụng. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế và các thuốc diệt cỏ bổ trợ khác được áp dụng đồng thời, hoặc dưới dạng chế phẩm kết hợp, dưới dạng hỗn hợp trộn thùng, hoặc dưới dạng áp dụng lần lượt.

Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất an toàn diệt cỏ, như AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthioncarb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, daimuron, dichlormid, dicyclonon, dimepiperate, disulfoton, fenchlorazole-ethyl, fenclorim, flurazole, fluxofenim, furilazole, harpin proteins, isoxadifen-ethyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-diethyl, mephenate, naphthalic anhydride (NA), oxabetrinil, R29148 và các amit axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic, để tăng cường độ chọn lọc. Theo một số phương án, các chất an toàn được sử dụng trong các vùng lúa, ngũ cốc hoặc ngô. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet hoặc este hoặc muối của nó. Theo các phương án nhất định, cloquintocet được sử dụng để đối kháng các tác động có hại của các chế phẩm trên lúa và ngũ cốc. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet (mexyl).

Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật, như axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, IAA, IBA, naphthalenaxetamid, axit α -naphthalenaxetic, benzyladenin, rượu 4-hydroxyphenetyl, kinetin, zeatin, endothal, ethephon, pentachlorophenol, thidiazuron, tribufos, aviglyxin, maleic hydrazit, gibberellins, axit gibberellic, axit abscisic, anxymidol, fosamin, glyphosin, isopyrimol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat, axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, morphactins, dichlorflurenol, flurprimidol, mefluidide, paclobutrazol, tetcyclacis, uniconazol, brassinolide, brassinolide-etyl, xycloheximit, etylen, methasulfocarb, prohexadione, triapenthenol và trinexapac.

Theo một số phương án, các chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật được sử dụng trên một hoặc nhiều cây trồng hoặc vùng cây trồng, như lúa, các loại ngô

cốc, ngô, cây lá rộng, cây cải dầu/cải dầu canola, cỏ, dừa, mía đường, hoa hướng dương, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, cây trồng, rau quả, và các loại khác cây trồng (các khóm hoa). Theo một số phương án, chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật được trộn với hợp chất có công thức (I), hoặc được trộn với hợp chất có công thức (I) và sulfonylure để gây ra hiệu ứng thuận lợi trên các thực vật.

Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế còn chứa ít nhất một tá chất hoặc chất mang nông dụng. Các tá chất hoặc các chất mang thích hợp sẽ phải không có độc tố với các cây trồng có giá trị, cụ thể với các nồng độ được sử dụng để phun các chế phẩm để phòng trừ cỏ dại có chọn lọc với sự có mặt của các cây trồng, và sẽ không phản ứng hóa học với các thành phần diệt cỏ hoặc các thành phần khác của chế phẩm. Các hỗn hợp như vậy có thể được thiết kế để phun trực tiếp lên cỏ dại hoặc nơi khu trú của chúng hoặc có thể là các dịch cô hoặc các chế phẩm được pha loãng thông thường bằng các tá chất hoặc chất mang bổ sung trước khi dùng. Chúng có thể là các chất rắn, như, ví dụ, bột mịn để rắc khô, hạt, hạt dễ phân tán trong nước, bột thấm ướt được, hoặc các chất lỏng, như, ví dụ, các phân cô nhũ hóa được, các dung dịch, nhũ tương hoặc thể huyền phù. Chúng cũng có thể được tạo ra dưới dạng trộn sẵn hoặc được trộn thùng.

Các chất mang và các tá chất nông dụng thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, dịch đặc dầu từ cây trồng; nonylphenol etoxylat; muối benzylcocoalkyldimethyl amoni bậc bốn; hỗn hợp hydrocarbon dầu mỏ, các alkyl este, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion; C₉-C₁₁ alkylpolyglycosit; rượu etoxylat đã phosphat hóa; rượu bậc một tự nhiên (C₁₂-C₁₆) etoxylat; copolyme khối di-sec-butylphenol EO-PO; chup polysiloxan-metyl; nonylphenol etoxylat + ure amoni nitrat; dầu hạt đã metyl hóa đã nhũ hóa; rượu tridexyl (tổng hợp) etoxylat (8EO); amin etoxylat động vật (15 EO); PEG(400) dioleat-99.

Các chất mang lỏng có thể sử dụng được bao gồm nước và các dung môi hữu cơ. Các dung môi hữu cơ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các phân đoạn dầu mỏ hoặc các hydrocarbon như dầu khoáng, các dung môi thơm, các dầu parafin, và tương tự; dầu thực vật như dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu ôliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hoa hướng dương, dầu dừa, dầu ngũ cốc, dầu hạt bông, dầu

hạt lạnh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vừng, dầu trầu và tương tự; các este của các dầu này; các este của rượu một lần hoặc các rượu hai lần, ba lần hoặc các 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 phtalat và tương tự; các este của các axit mono, di và poly-carboxylic và tương tự. Các dung môi hữu cơ đặc biệt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở toluen, xylen, dầu mỏ naphta, dầu từ cây tròng, axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, tricloetylen, percloetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metylic, etyl rượu, rượu isopropylic, amyl rượu, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, *N*-metyl-2-pyrrolidinon, *N,N*-dimetyl alkylamit, dimetyl sulfoxit, các phân bón lỏng và tương tự. Theo các phương án nhất định, nước là chất mang để pha loãng cho các dịch đã cô đặc.

Các chất mang rắn thích hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở bột talc, đất sét pyro-phyllit, silic oxit, đất sét attapulgius, đất sét kaolanh, kizengua, đá phấn, đất tảo diatomit, đá vôi, canxi cacbonat, đất sét bentonit, đất xúc tác, vỏ hạt bông, bột lúa mì, bột đậu tương, đá bột, bột gỗ, bột vỏ óc chó, lignin, xenluloza, và tương tự.

Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế còn chứa một hoặc nhiều tác nhân có hoạt tính bề mặt. Theo một số phương án, các tác nhân có hoạt tính bề mặt như vậy được sử dụng trong cả chế phẩm lỏng lẫn chế phẩm rắn, và theo các phương án nhất định chúng được thiết kế để được pha loãng bằng chất mang trước khi dùng. Tác nhân có hoạt tính bề mặt có thể có đặc tính anion, cation hoặc không ion và có thể được sử dụng làm các tác nhân nhũ hóa, các chất thấm ướt, các tác nhân tạo lửng, hoặc cho các mục đích khác. Các chất hoạt động bề mặt cũng có thể được sử dụng trong các chế phẩm đã được mô tả, *không kể những cái khác*, trong "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual," MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 and in "Encyclopedia of Surfactants," Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81. Tác nhân có hoạt tính bề mặt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các muối của các alkyl sulfat, như dietanolamoni lauryl sulfat; các muối alkylarylsulfonat, như canxi

dodexyl-benzensulfonat; các sản phẩm cộng alkylphenol-alkylen oxit, như nonylphenol- C_{18} etoxylat; các sản phẩm cộng rượu-alkylen oxit, như rượu tridexyl- C_{16} etoxylat; các xà phòng, như natri stearat; các muối alkyl-naphtalen-sulfonat, như natri đibutyl-naphtalensulfonat; các dialkyl este của muối sulfo-suxinat, như natri đi(2-ethylhexyl) sulfo-suxinat; các sorbitol este, như sorbitol oleat; các amin bậc bốn, như lauryl trimethylamoni clorua; các poly-etylen glycol este của các axit béo, như polyetylen glycol stearat; các copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit; các muối của các mono và dialkyl phosphat este; các dầu thực vật hoặc các dầu hạt như dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu/cải dầu canola, dầu ôliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hoa hướng dương, dầu dừa, dầu ngũ cốc, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vừng, dầu trẩu và tương tự; và các este của các dầu này, và theo các phương án nhất định, là các metyl este.

Theo một số phương án, các chất này, như các dầu thực vật hoặc các dầu hạt và các este của chúng, có thể được sử dụng hoán đổi cho nhau làm tá chất nông dụng, làm chất mang lỏng hoặc làm tác nhân có hoạt tính bề mặt.

Các chất phụ gia được lấy làm ví dụ khác để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các tác nhân làm tương thích, các tác nhân kháng bọt, các tác nhân cô lập, các chất trung hòa và các chất đệm, chất ức chế ăn mòn, các chất tạo màu, các chất tạo mùi, các tác nhân phân bố, các chất hỗ trợ thẩm thấu, các tác nhân dính, các tác nhân phân tán, các chất làm đặc, các chất làm giảm điểm đông đặc, các tác nhân kháng khuẩn, và tương tự. Các chế phẩm này còn có thể chứa các hợp phần tương hợp khác, ví dụ, các thuốc diệt cỏ khác, các chất điều hòa tăng trưởng thực vật, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, và tương tự và có thể được bào chế cùng với các phân bón lỏng hoặc rắn, các chất mang phân bón dạng hạt như amoni nitrat, ure và tương tự.

Theo một số phương án, nồng độ của các hoạt chất trong các chế phẩm theo sáng chế nằm trong khoảng từ 0,0005 đến 98 phần trăm khối lượng. Theo một số phương án, nồng độ này nằm trong khoảng từ 0,0006 đến 90 phần trăm khối lượng. Trong các chế phẩm được thiết kế để sử dụng ở dạng cô đặc, các hoạt chất, theo các phương án nhất định, có mặt với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 98 phần trăm khối lượng, và theo các phương án nhất định nằm trong khoảng

từ 0,5 đến 90 phần trăm khối lượng. Các chế phẩm như vậy, theo các phương án nhất định, được pha loãng bằng chất mang trơ, như nước, trước khi dùng. Các chế phẩm đã pha loãng này thường được phun lên cỏ dại hoặc nơi khu trú của cỏ dại chứa, theo các phương án nhất định, hoạt chất với lượng nằm trong khoảng từ 0,0003 đến 65,0 phần trăm khối lượng và theo các phương án nhất định với lượng nằm trong khoảng từ 0,0008 đến 32,5 phần trăm khối lượng.

Các chế phẩm theo sáng chế có thể được phun lên cỏ dại hoặc nơi khu trú của chúng bởi việc sử dụng các máy phun bột vào đất hoặc từ trên không thông thường, các bình xịt, và các máy phun hạt, bởi việc tưới nước hoặc trồng lúa, và bởi cách thức thông thường khác đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các kết quả trong các Ví dụ I, II, III, IV, và V là các kết quả thử nghiệm trong nhà kính.

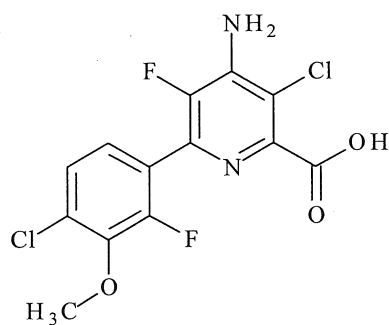
Ví dụ I. Đánh giá các hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp hậu nảy mầm cho lá để phòng trừ cỏ dại trong vùng thóc được gieo trực tiếp

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm được mong muốn được trồng trong nền đất đã được chuẩn bị bằng cách trộn đất mùn hoặc đất mùn pha cát (ví dụ, 28,6 phần trăm phù sa, 18,8 phần trăm đất sét, và 52,6 phần trăm cát, có độ pH khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,8 phần trăm) và cát vôi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất này được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có dung tích 1 lít và diện tích bề mặt 83,6 xentimet vuông (cm^2). Khi cần đảm bảo rằng có sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 8-22 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ được duy trì ở khoảng 29°C vào ban ngày và 26°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng (Peters Excel® 15-5-15 5-Ca 2-Mg và sắt chelat) được áp dụng trong giải pháp thủy lợi khi cần và nước được bổ sung một cách thường xuyên. Ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-oát ở trên đầu, khi cần. Các

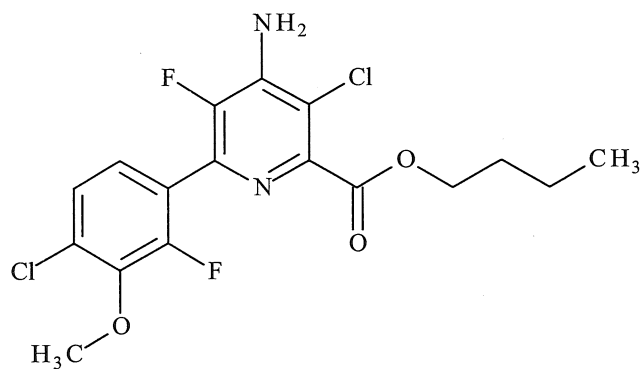
thực vật được dùng cho thử nghiệm khi chúng đã đạt được giai đoạn ra lá thực từ thứ nhất tới thứ tư.

Các xử lý bao gồm việc sử dụng axit hoặc các este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), mỗi loại được bào chế ở dạng SC, và các hợp phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit.

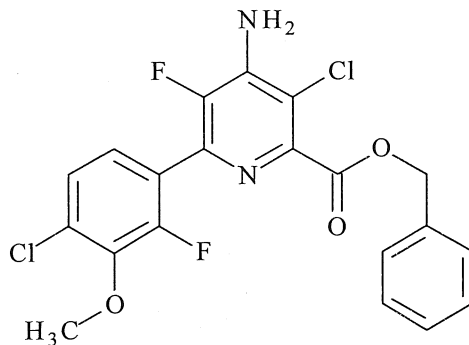
Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Axit của Hợp chất A



n-Butyl Este của Hợp chất A



Benzyl Este của Hợp chất A

Các hợp phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở hoạt chất và bao gồm các thuốc diệt cỏ ức chế axetolactat syntaza (ALS) (nhóm hóa học sulfonylure) azimsulfuron được bào chế dưới dạng Gulliver[®], bensulfuron-metyl được bào chế dưới dạng Londax[®] 60DF, xyclosulfamuron (chất liệu kỹ thuật), etoxysulfuron được bào chế dưới dạng Sunrice[®] 15 WDG, flazasulfuron được bào chế dưới dạng Katana[®], flucetosulfuron được bào chế dưới dạng Sukedachi[®] 1KG G, foramsulfuron được bào chế dưới dạng Option[®], imazosulfuron được bào chế dưới dạng Brazzos[®] WG, iodosulfuron-metyl-natri được bào chế dưới dạng Hussar[®], metsulfuron-metyl được bào chế dưới dạng Lorate[®], nicosulfuron được bào chế dưới dạng Accent[®], orthosulfamuron được bào chế dưới dạng Strada[®] WG, primisulfuron-metyl (chất liệu kỹ thuật), propyrisulfuron được bào chế dưới dạng Zeta One[®], rimsulfuron được bào chế dưới dạng Matrix[®] WG, sulfometuron-metyl được bào chế dưới dạng Oust[®], và trifloxysulfuron-natri được bào chế dưới dạng Monument[®] 75WG.

Các yêu cầu xử lý được tính toán dựa trên các liều lượng được thử nghiệm, nồng độ hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, và thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 L/ha.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật và đã được bào chế, các lượng chất liệu kỹ thuật đã định lượng được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,25% (thể tích/thể tích) dầu từ cây trồng Agri-Dex[®] được cô để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp

của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung 10mL hỗn hợp trong nước của dịch cô đặc dầu từ cây trồng 1,25% (thể tích/thể tích) để sao cho các dung dịch phun xịt cuối có chứa 1,25+/- 0,05% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu Agrcrop.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật, các lượng đã định lượng có thể được để riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25mL và được hòa tan trong một lượng gồm 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này có thể được làm ấm và/hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun có thể được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung 10mL hỗn hợp trong nước của dịch cô đặc dầu từ cây trồng 1,5% (thể tích/thể tích) để sao cho các dung dịch phun xịt cuối chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng. Khi các chất liệu kỹ thuật được sử dụng, các dung dịch gốc đã cô có thể được bổ sung vào các dung dịch phun xịt để sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối của các dung dịch phun lần lượt là 16,2% và 0,5%.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật và đã được bào chế, các lượng đã định lượng của các chất liệu kỹ thuật được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được hòa tan trong một lượng gồm 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 12X, và các lượng xác định của các hợp chất đã được bào chế được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,25% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung lượng thích hợp của hỗn hợp trong nước của dịch đặc dầu từ cây trồng 1,5% (thể tích/thể tích) để sao cho các dung dịch phun xịt cuối có chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng. Khi cần, nước bổ sung và/hoặc 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO được bổ sung vào các dung dịch phun riêng rẽ để sao

cho các nồng độ axeton và DMSO cuối của các dung dịch phun lần lượt tương ứng với 8,1% và 0,25%.

Tất cả các dung dịch gốc và các dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt về tính tương hợp trước khi dùng. Các dung dịch phun xịt được phun lên các phần thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị đầu phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên vùng áp dụng 0,503 m² với độ cao phun xịt nằm trong khoảng từ 18 đến 20 in (46 đến 50 cm) so với độ cao tán cây trung bình. Các thực vật đối chứng được phun theo cách thức tương tự bằng dung dịch trống bằng dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như đã mô tả trên và được tưới nước bằng cách tưới thấm để chống rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm khi được so sánh với tình trạng của thực vật không được xử lý là được xác định bằng mắt thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 tới 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với sự không có thương tổn và điểm 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng của các hỗn hợp (Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 15:20-22.).

Công thức sau được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp gồm hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

B = hiệu quả quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Các hợp chất được thử nghiệm, liều lượng áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra trong các Bảng 1-27.

Bảng 1. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Azimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
0	3,125	0	-
0	6,25	0	-
0	12,5	60	-
4,38	3,125	20	10
4,38	6,25	70	10
4,38	12,5	75	64

Bảng 2. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Azimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	20	-
0	3,125	0	-
0	6,25	0	-
4,38	3,125	10	10
8,75	3,125	45	20
4,38	6,25	20	10
8,75	6,25	35	20

Bảng 3. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Bensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Bensulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp

4,38	0	40	-
0	4,38	0	-
0	8,75	0	-
0	17,5	0	-
4,38	4,38	55	40
4,38	8,75	50	40
4,38	17,5	60	40

axit của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
4,38	17,5	65	50
4,38	35	55	50

axit của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	50	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
4,38	17,5	40	15
8,75	17,5	70	50
4,38	35	40	15
8,75	35	65	50

axit của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
19,4	0	5	-
0	70	5	-
19,4	70	35	10

Bảng 4. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Bensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	70	-
17,5	0	80	-
0	8,75	0	-
0	17,5	0	-
8,75	8,75	80	70
17,5	8,75	95	80
8,75	17,5	85	70
17,5	17,5	90	80

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
8,75	0	80	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
4,38	17,5	75	50
8,75	17,5	95	80
4,38	35	75	50
8,75	35	95	80

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	10	-	0	-
0	17,5	0	-	10	-
0	35	0	-	10	-
4,38	17,5	35	10	20	10
4,38	35	30	10	60	10

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ISCRU	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
6	0	30	-
24	0	35	-
0	70	30	-
6	70	70	51
24	70	100	55

Bảng 5. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm n-Butyl Este của Hợp chất A và Bensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

n-Butyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	40	-
0	4,38	0	-
0	8,75	0	-
0	17,5	0	-
4,38	4,38	40	0
8,75	4,38	55	40
4,38	8,75	20	0
8,75	8,75	50	40
4,38	17,5	50	0
8,75	17,5	30	40

n-Butyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 27 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
0	4,38	0	-
0	8,75	0	-
0	17,5	0	-
4,38	4,38	10	0
8,75	4,38	20	0
4,38	8,75	20	0

8,75	8,75	10	0
4,38	17,5	10	0
8,75	17,5	20	0

Bảng 6. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Xyclosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Xyclosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	60	-
0	12,5	95	-
8	12,5	100	96
16	12,5	100	98

Bảng 7. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Etoxysulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Ettoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	60	-
16	0	90	-
0	7,5	50	-
0	15	50	-
8	7,5	95	80
16	7,5	85	95
8	15	99	80
16	15	100	95

Bảng 8. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Etoxysulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Ettoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
----------------------------	----------------	---	--

gae/ha	gai/ha	BRAPP	
		Obs	Exp
8	0	50	-
0	7,5	0	-
0	15	0	-
0	30	0	-
8	7,5	75	50
8	15	65	50
8	30	80	50

Benzyl Este của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		CYPUR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	60	-
16	0	80	-
0	7,5	50	-
0	15	50	-
0	30	85	-
8	7,5	95	80
16	7,5	85	90
8	15	99	80
16	15	100	90
8	30	99	94
16	30	100	97

Benzyl Este của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ISCRU	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
16	0	0	-
0	17,5	0	-
0	70	0	-
8	17,5	15	20
16	17,5	25	0
8	70	100	20
16	70	100	0

Bảng 9. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Flazasulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Flazasulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	25	-
16	0	35	-
32	0	40	-
0	100	50	-
8	100	75	63
16	100	80	68
32	100	75	70

Bảng 10. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Flazasulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Flazasulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	0	-
0	25	0	-
0	50	10	-
8	25	20	0
8	50	35	10

Benzyl Este của Hợp chất A	Flazasulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	10	-
32	0	35	-
0	50	50	-
0	100	50	-
8	50	65	55
16	50	65	55

32	50	70	68
8	100	65	55
16	100	85	55
32	100	70	68

Bảng 11. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Flucetosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	40	-
17,5	0	30	-
0	0,05	0	-
0	0,1	0	-
8,75	0,05	55	40
17,5	0,05	40	30
8,75	0,1	35	40
17,5	0,1	60	30

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	25	-
8,75	0	30	-
17,5	0	45	-
0	0,2	20	-
4,38	0,2	50	40
8,75	0,2	65	44
17,5	0,2	65	56

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	70	-
0	0,05	0	-
0	0,1	0	-

0	0,2	20	-
4,38	0,05	95	70
4,38	0,1	95	70
4,38	0,2	95	76

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	25	-
16	0	35	-
0	5	90	-
0	10	90	-
8	5	95	93
16	5	95	94
8	10	95	93
16	10	99	94

Bảng 12. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Flucetosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	30	-
0	0,05	20	-
4,38	0,05	60	20
8,75	0,05	60	28
17,5	0,05	45	44

Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA					
		BRAPP		CYPIR		SCPJU	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	50	-	50	-	40	-
0	0,05	0	-	0	-	95	-

0	0,1	0	-	0	-	50	-
0	0,2	0	-	20	-	30	-
4,38	0,5	65	50	90	50	100	97
4,38	0,1	70	50	100	50	99	70
4,38	0,2	75	50	99	60	100	58

Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	0	-
16	0	20	-
32	0	15	-
0	1,7	0	-
0	5	0	-
8	1,7	20	0
16	1,7	10	20
32	1,7	10	15
8	5	0	0
16	5	20	20
32	5	30	15

Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	50	-
16	0	90	-
32	0	85	-
0	1,7	0	-
8	1,7	75	50
16	1,7	85	90
32	1,7	85	85

Bảng 13. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Foramsulfuron để phòng trừ cỏ dại phổ biến với lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Foramsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA
		LEFCH

gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
0	20	0	-
0	40	25	-
8	20	30	20
8	40	45	40

Bảng 14. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Imazosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
17,5	0	25	-
0	21	0	-
0	42	0	-
17,5	21	40	25
17,5	42	50	25

Bảng 15. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Imazosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	10	-
0	21	0	-
0	42	0	-
0	84	0	-
8,75	21	15	0
17,5	21	25	10
8,75	42	10	0
17,5	42	25	10
8,75	84	10	0
17,5	84	25	10

Bảng 16. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Iodosulfuron-metyl-Natri về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Iodosulfuron-metyl natri	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	10	-
32	0	45	-
0	2,5	90	-
0	5	95	-
8	2,5	95	91
16	2,5	95	91
32	2,5	95	95
8	5	95	96
16	5	99	96
32	5	99	97

Bảng 17. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Metsulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Metsulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	60	-
8,75	0	75	-
17,5	0	85	-
0	7,5	0	-
0	15	20	-
4,38	7,5	90	60
8,75	7,5	90	75
17,5	7,5	90	85
4,38	15	95	68
8,75	15	95	80
17,5	15	95	88

Bảng 18. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Nicosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5,3	0	10	-
0	8,75	30	-
0	17,5	55	-
5,3	8,75	50	37
5,3	17,5	85	60

axit của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5,3	0	0	-
10,6	0	10	-
21,2	0	15	-
0	35	75	-
5,3	35	95	75
10,6	35	70	78
21,2	35	95	79

axit của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5,3	0	0	-
0	8,75	10	-
0	17,5	60	-
0	35	70	-
5,3	8,75	85	10
5,3	17,5	85	60
5,3	35	90	70

Bảng 19. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Nicosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	60	-
17,5	0	90	-
0	8,75	80	-
4,38	8,75	100	83
8,75	8,75	95	92
17,5	8,75	100	98

Bảng 20. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và Orthosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
17,5	0	10	-
0	7,5	0	-
0	15	0	-
4,38	7,5	25	0
8,75	7,5	20	0
17,5	7,5	25	10
4,38	15	15	0
8,75	15	10	0
17,5	15	20	10

axit của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	30	-

8,75	0	70	-
0	7,5	0	-
0	15	30	-
4,38	7,5	85	30
8,75	7,5	95	70
4,38	15	60	51
8,75	15	95	79

Bảng 21. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Orthosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
17,5	0	40	-
0	7,5	0	-
0	15	0	-
4,38	7,5	30	0
8,75	7,5	25	20
17,5	7,5	45	40
4,38	15	20	0
8,75	15	30	20
17,5	15	55	40

Benzyl Este của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA			
		BRAPP		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	40	-	70	-
8,75	0	70	-	80	-
0	7,5	0	-	0	-
0	15	30	-	30	-
4,38	7,5	60	40	90	70
8,75	7,5	85	70	100	80
4,38	15	70	58	90	79
8,75	15	70	79	90	86

Benzyl Este của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
0	7,5	50	-
0	15	75	-
0	30	65	-
4,38	7,5	95	58
4,38	15	95	79
4,38	30	95	70

Bảng 22. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Primisulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa

Benzyl Este của Hợp chất A	Primisulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	25	-
0	15	40	-
0	30	60	-
8	15	70	55
8	30	75	70

Bảng 23. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Propyrisulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa

Benzyl Este của Hợp chất A	Propyrisulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
0	11,25	0	-
0	22,5	20	-
0	45	10	-
4,38	11,25	70	50
4,38	22,5	70	60
4,38	45	70	55

Bảng 24. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm axit của Hợp chất A và rimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5,3	0	0	-
10,6	0	15	-
21,2	0	25	-
0	4,38	60	-
0	8,75	75	-
5,3	4,38	80	60
10,6	4,38	85	66
21,2	4,38	85	70
5,3	8,75	90	75
10,6	8,75	85	79
21,2	8,75	90	81

axit của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5,3	0	0	-
0	2,19	0	-
0	4,38	0	-
0	8,75	60	-
5,3	2,19	30	0
5,3	4,38	90	0
5,3	8,75	85	60

Bảng 25. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và rimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp

4,38	0	20	-
8,75	0	15	-
17,5	0	20	-
0	8,75	70	-
4,38	8,75	90	76
8,75	8,75	65	75
17,5	8,75	90	76

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
0	4,38	60	-
0	8,75	75	-
4,38	4,38	80	64
8,75	4,38	95	64
17,5	4,38	85	70
4,38	8,75	100	78
8,75	8,75	75	78
17,5	8,75	99	81

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	85	-
8,75	0	90	-
17,5	0	90	-
0	2,19	0	-
0	4,38	0	-
4,38	2,19	95	85
8,75	2,19	95	90
17,5	2,19	85	90
4,38	4,38	100	85
8,75	4,38	100	90
17,5	4,38	100	90

Bảng 26. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Sulfometuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Sulfometuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
16	0	20	-
32	0	35	-
0	35	85	-
8	35	95	88
16	35	100	88
32	35	90	90

Bảng 27. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Trifloxysulfuron-natri về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Trifloxysulfuron-natri	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	25	-
16	0	30	-
32	0	50	-
0	24	65	-
8	24	85	74
16	24	99	76
32	24	95	83

BRAPP	<i>Brachiaria platyphylla</i> (Griseb.) Nash	cỏ tín hiệu, lá rộng
CYPDI	<i>Cyperus difformis</i> L.	cỏ lau, hoa nhỏ
CYPES	<i>Cyperus esculentus</i> L.	cỏ ngâu, màu vàng
CYPIR	<i>Cyperus iria</i> L.	cỏ lúa flatsedge
DIGSA	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	cỏ bông tua lớn
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực cạn

ECHCO	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	cỏ tranh
IPOHE	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	bìm bìm hoa tím
ISCRU	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	cỏ mồm
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	cây bồ hoàng, Nhật bản

gae/ha = gam đương lượng axit trên hecta

gai/ha = gam hoạt chất trên hecta

Obs = trị số quan sát được

Exp = trị số được kỳ vọng tính toán được theo công thức Colby

DAA = số ngày sau khi áp dụng

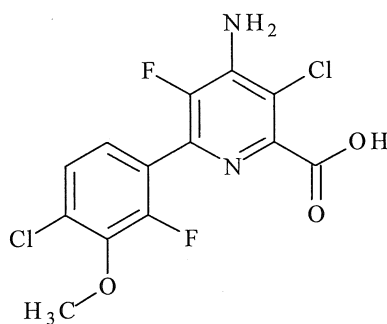
Ví dụ II. Đánh giá hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp dụng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại ở vùng trồng lúa gạo được cấy

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ cỏ dại của các loài thực vật thử nghiệm được mong muốn được trồng trong đất nhão (bùn) được chuẩn bị bằng cách trộn đất khoáng không vô trùng, đã nghiền vụn (50,5 phần trăm phù sa, 25,5 phần trăm đất sét, và 24 phần trăm cát, có độ pH khoảng 7,6 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 2,9 phần trăm) và nước với tỷ lệ thể tích 1:1. Bùn đã trộn này được phân phối thành các phần nhỏ 365mL vào các chậu làm bằng chất dẻo không đục lỗ loại 16 aoxơ (453g) có diện tích bề mặt 86,59 xentimet vuông (cm²) để hở khoảng trống bên trên 3 xentimet (cm) trong mỗi chậu. Các hạt thóc giống được gieo trong hỗn hợp gieo trồng Sun Gro MetroMix® 306, thường có độ pH nằm trong khoảng từ 6,0 đến 6,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 30 phần trăm, trong các khay có nút chất dẻo. Mạ ở giai đoạn phát triển lá thứ hai hoặc thứ ba được cấy chuyển sang 860mL bùn được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo không đục lỗ loại 32 aoxơ (907g) có diện tích bề mặt 86,59cm² 4 ngày trước khi dùng thuốc diệt cỏ. Lúa được tạo ra bằng cách đổ đầy khoảng trống bên trên chậu bằng 2,5 tới 3cm nước. Khi cần đảm bảo rằng có sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 4-22 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ duy trì ở khoảng 29°C vào ban ngày và 26°C vào ban đêm. Các chất dinh

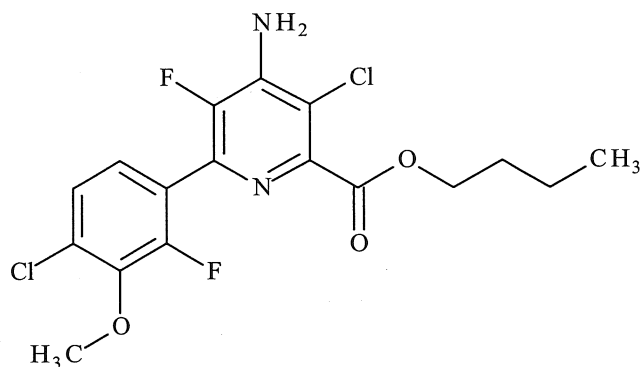
đường được bổ sung là Osmocote® (19:6:12, N:P:K + các chất dinh dưỡng thứ yếu) với lượng 2g cho cốc 16 aoxơ và 4g cho cốc 32 aoxơ. Nước được bổ sung một cách thường xuyên để duy trì paddy flood, và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-oát ở trên đầu, khi cần. Các thực vật được dùng cho thử nghiệm khi chúng đã đạt được giai đoạn ra lá thực từ thứ nhất tới thứ tư.

Các xử lý bao gồm việc sử dụng axit hoặc các este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) mỗi loại được bào chế ở dạng SC và các hợp phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit.

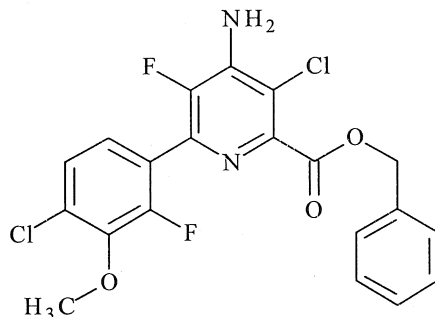
Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



axit của Hợp chất A



n-Butyl Este của Hợp chất A



Benzyl Este của Hợp chất A

Các hợp phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở hoạt chất và bao gồm các thuốc diệt cỏ ức chế axetolactat syntaza (ALS) (nhóm hóa học sulfonylure), azimsulfuron được bào chế dưới dạng Gulliver[®], bensulfuron-metyl được bào chế dưới dạng Londax[®] 60DF, xyclosulfamuron (chất liệu loại kỹ thuật), etoxysulfuron được bào chế dưới dạng Sunrice[®] 15 WDG, flucetosulfuron được bào chế dưới dạng Sokedachi[®] 1KG G, imazosulfuron được bào chế dưới dạng Brazzos[®], metsulfuron-metyl được bào chế dưới dạng Lorate[®], nicosulfuron được bào chế dưới dạng Accent[®], orthosulfamuron được bào chế dưới dạng Strada[®] WG, propyrisulfuron được bào chế dưới dạng Zeta One[®], và rimsulfuron được bào chế dưới dạng Matrix[®] WG.

Các yêu cầu xử lý cho mỗi hợp chất hoặc thành phần chất diệt cỏ được tính toán dựa trên các liều lượng được thử nghiệm, nồng độ hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, thể tích sử dụng 2mL cho mỗi thành phần cho mỗi chậu, và diện tích sử dụng 86,59 cm² cho mỗi chậu.

Đối với các hợp chất đã được bào chế, một lượng xác định được đưa vào trong lọ thủy tinh nhỏ loại 100 hoặc 200 mL riêng và được hòa tan trong một lượng gồm 1,25% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng Agri-Dex[®] để thu được các dung dịch phun. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ tan, thì hỗn hợp này được làm ấm hoặc xử lý siêu âm.

Đối với các hợp chất loại kỹ thuật, một lượng đã xác định được đưa vào trong các lọ thủy tinh nhỏ loại 100 tới 200mL riêng và được hòa tan trong một lượng gồm axeton để thu được các dung dịch gốc đặc. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ tan, thì hỗn hợp này được làm ấm hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch

gốc đã cô thu được được pha loãng bằng một thể tích tương đương của hỗn hợp trong nước chứa 2,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng để sao cho các dung dịch phun cuối có chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng.

Các thử nghiệm được thực hiện bằng cách bơm các lượng thích hợp bằng pipet của các dung dịch phun, riêng biệt và lần lượt, vào lớp nước trồng lúa. Các thực vật đối chứng được xử lý theo cùng cách bằng dung dịch trống chứa dung môi. Các thử nghiệm được thực hiện sao cho tất cả các chất liệu thực vật được xử lý được tiếp nhận cùng một nồng độ của axeton và dịch đặc dầu từ cây trồng.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như được mô tả ở trên và nước được bổ sung khi cần để duy trì sự ngập nước cho lúa. Sau khoảng 3 tuần tình trạng của các thực vật thử nghiệm khi được so sánh với tình trạng của thực vật không được xử lý là được xác định bằng mắt thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 tới 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với sự không có thương tổn và điểm 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng của các hỗn hợp (Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 15:20-22.).

Công thức sau được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp gồm hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

B = hiệu quả quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Một số hợp chất được thử nghiệm, liều lượng áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra trong các Bảng 28-50.

Bảng 28. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Azimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		ECHOR		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	20	-	40	-
17,5	0	30	-	20	-
35	0	40	-	20	-
0	2,5	0	-	70	-
8,75	2,5	40	20	95	82
17,5	2,5	60	30	100	76
35	2,5	60	40	100	76

axit của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		ECHOR		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
35	0	25	-	0	-
70	0	35	-	0	-
0	25	60	-	85	-
35	25	80	70	98	85
70	25	100	74	98	85

Bảng 29. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Azimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	20	-
17,5	0	30	-
0	2,5	0	-
0	5	20	-
4,38	2,5	40	10
8,75	2,5	40	20
17,5	2,5	60	30
4,38	5	30	28
8,75	5	40	36
17,5	5	70	44

Benzyl Este của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	0	-
17,5	0	20	-
0	2,5	70	-
4,38	2,5	80	73
8,75	2,5	80	70
17,5	2,5	90	76

Benzyl Este của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		ECHOR		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
35	0	53	-	0	-
70	0	73	-	0	-
0	25	60	-	85	-
35	25	88	81	90	85
70	25	100	89	100	85

Bảng 30. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm n-Butyl Este của Hợp chất A và Azimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

n-Butyl Este của Hợp chất A	Azimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	28	-
70	0	45	-
0	25	60	-
35	25	75	71
70	25	93	78

Bảng 31. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Bensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 25 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
35	0	40	-
0	35	80	-
0	70	85	-
8,75	35	95	80
17,5	35	95	80
35	35	100	88
8,75	70	100	85
17,5	70	100	85
35	70	95	91

axit của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA			
		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
42	0	15	-	10	-
0	70	78	-	23	-
42	70	99	81	43	30

Bảng 32. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Bensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	8	-
16	0	5	-
0	35	0	-
0	70	15	-
8	35	30	8
16	35	20	5
8	70	35	21
16	70	20	19

Benzyl Este của Hợp chất A	Bensulfuron- metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
48	0	0	-
96	0	0	-
0	17,5	45	-
0	35	90	-
48	17,5	85	45
96	17,5	100	45
48	35	99	90
96	35	95	90

Bảng 33. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Xyclosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Xyclosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	0	-
16	0	0	-
32	0	0	-
0	12,5	75	-
8	12,5	85	75
16	12,5	90	75
32	12,5	90	75

Bảng 34. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Etoxysulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
10,6	0	15	-
21,2	0	30	-
42,4	0	40	-
0	7,5	10	-

10,6	7,5	55	24
21,2	7,5	40	37
42,4	7,5	85	46

axit của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
10,6	0	20	-
21,2	0	40	-
42,4	0	60	-
0	15	0	-
10,6	15	20	20
21,2	15	50	40
42,4	15	100	60

Bảng 35. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Etoxysulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
17,5	0	30	-
0	7,5	10	-
0	15	20	-
17,5	7,5	99	37
17,5	15	85	44

Benzyl Este của Hợp chất A	Etoxysulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	20	-
0	7,5	0	-
0	15	0	-
4,38	7,5	30	20
4,38	15	70	20

Bảng 36. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Flucetosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	10	-
17,5	0	10	-
35	0	15	-
0	0,1	0	-
0	0,2	0	-
8,75	0,1	20	10
17,5	0,1	25	10
35	0,1	40	15
8,75	0,2	30	10
17,5	0,2	40	10
35	0,2	40	15

axit của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
17,5	0	20	-
0	0,1	0	-
0	0,2	0	-
17,5	0,1	50	20
17,5	0,2	50	20

Bảng 37. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Flucetosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	25	-
17,5	0	25	-

0	0,1	0	-
0	0,2	0	-
8,75	0,1	70	25
17,5	0,1	95	25
8,75	0,2	30	25
17,5	0,2	95	25

		Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
Benzyl Este của Hợp chất A	Flucetosulfuron	ECHOR	
g ae/ha	g ai/ha	Obs	Exp
8	0	8	-
16	0	5	-
32	0	13	-
0	10	25	-
0	20	43	-
0	40	90	-
8	10	30	31
16	10	35	29
32	10	45	34
8	20	60	47
16	20	50	45
32	20	85	50
8	40	100	91
16	40	100	91
32	40	90	91

Bảng 38. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Imazosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	20	-
0	22,5	20	-
0	45	20	-
8,75	22,5	30	20
17,5	22,5	65	36

8,75	45	55	20
17,5	45	50	36

axit của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-
0	168	65	-
35	168	90	65
70	168	100	65

Bảng 39. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Imazosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	45	-
8,75	0	30	-
17,5	0	95	-
0	45	20	-
4,38	45	70	56
8,75	45	70	44
17,5	45	95	96

Benzyl Este của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-
0	168	65	-
35	168	95	65
70	168	100	65

Bảng 40. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm n-Butyl Este của Hợp chất A và Imazosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

n-Butyl Este của Hợp chất A	Imazosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-
0	168	65	-
35	168	95	65
70	168	95	65

Bảng 41. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Metsulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Metsulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
10,6	0	0	-
21,2	0	15	-
42,4	0	15	-
0	7,5	50	-
0	15	65	-
10,6	7,5	85	50
21,2	7,5	80	58
42,4	7,5	85	58
10,6	15	90	65
21,2	15	85	70
42,4	15	99	70

Bảng 42. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Metsulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Metsulfuron-metyl	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	

gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	15	-
17,5	0	20	-
0	7,5	50	-
0	15	65	-
4,38	7,5	80	58
8,75	7,5	90	58
17,5	7,5	85	60
4,38	15	90	70
8,75	15	99	70
17,5	15	100	72

Bảng 43. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Nicosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
10,6	0	10	-	30	-
21,2	0	30	-	20	-
42,4	0	45	-	75	-
0	17,5	0	-	60	-
10,6	17,5	50	10	90	72
21,2	17,5	40	30	100	68
42,4	17,5	65	45	100	90

axit của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
10,6	0	10	-
21,2	0	20	-
0	17,5	30	-
0	35	70	-
10,6	17,5	50	37
21,2	17,5	70	44
10,6	35	99	73
21,2	35	95	76

Bảng 44. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Nicosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Nicosulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	20	-
17,5	0	30	-
0	17,5	0	-
0	35	50	-
8,75	17,5	30	20
17,5	17,5	85	30
8,75	35	90	60
17,5	35	85	65

Bảng 45. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Orthosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
42,4	0	0	-
84,8	0	0	-
0	60	85	-
42,4	60	95	85
84,8	60	100	85

Bảng 46. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Orthosulfamuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-

0	60	85	-
35	60	98	85
70	60	95	85

Benzyl Este của Hợp chất A	Orthosulfamuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	60	-
0	15	10	-
4,38	15	25	10
8,75	15	25	19
17,5	15	85	64

Bảng 47. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và Propyrisulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Propyrisulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	20	-
0	22,5	0	-
0	45	0	-
8,75	22,5	30	0
17,5	22,5	50	20
8,75	45	100	0
17,5	45	30	20

Bảng 48. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Propyrisulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Propyrisulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		FIMMI	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp

8	0	15	-
16	0	65	-
32	0	75	-
0	11,25	85	-
0	22,5	88	-
0	45	95	-
8	11,25	100	87
16	11,25	100	95
32	11,25	100	96
8	22,5	100	89
16	22,5	100	96
32	22,5	100	97
8	45	100	96
16	45	100	98
32	45	100	99

Benzyl Este của Hợp chất A	Propyrisulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	0	-
16	0	0	-
32	0	0	-
0	11,25	80	-
8	11,25	95	80
16	11,25	85	80
32	11,25	100	80

Bảng 49. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm axit của Hợp chất A và rimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

axit của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		LEFCH		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
10,6	0	30	-	10	-
21,2	0	20	-	20	-
42,4	0	75	-	95	-
0	4,38	0	-	0	-
10,6	4,38	50	30	100	10
21,2	4,38	50	20	90	20

42,4	4,38	90	75	99	95
------	------	----	----	----	----

Bảng 50. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Benzyl Este của Hợp chất A và rimsulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại phổ biến với hệ cây trồng lúa.

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	20	-
17,5	0	40	-
0	4,38	0	-
0	8,75	0	-
4,38	4,38	20	15
8,75	4,38	35	20
17,5	4,38	25	40
4,38	8,75	30	15
8,75	8,75	25	20
17,5	8,75	95	40

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	20	-
0	4,38	0	-
0	8,75	30	-
4,38	4,38	70	20
4,38	8,75	100	44

Benzyl Este của Hợp chất A	Rimsulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
8,75	0	0	-
17,5	0	90	-
0	4,38	0	-
4,38	4,38	90	50
8,75	4,38	90	0

17,5	4,38	85	90
------	------	----	----

CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i> L.	cỏ ngâu, đỏ tía
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực cạn
ECHCO	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	cỏ tranh
ECHOR	<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	cỏ nước, mọc sớm
FIMMI	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	fringerush, toàn cầu
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
SCPMA	<i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	clubrush, biển

gae/ha = gam đương lượng axit trên hecta

gai/ha = gam hoạt chất trên hecta

Obs = trị số quan sát được

Exp = trị số được kỳ vọng tính toán được theo công thức Colby

DAA = số ngày sau khi áp dụng

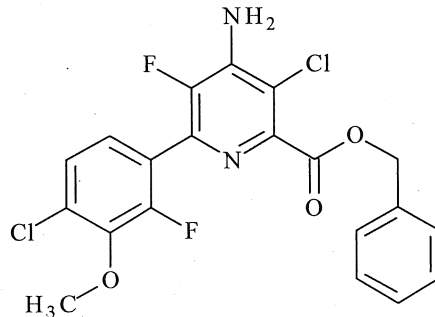
Ví dụ III. Đánh giá các hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp hậu nảy mầm cho lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trong các vùng ngũ cốc trong nhà kính.

Các hạt giống của các loài thực vật thử nghiệm được mong muốn được trồng trong hỗn hợp gieo trồng Sun Gro MetroMix® 306, thường có độ pH nằm trong khoảng từ 6,0 đến 6,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 30 phần trăm, trong các chậu làm bằng chất dẻo có diện tích bề mặt 103,2 xentimet vuông (cm²). Khi cần đảm bảo rằng có sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 7-36 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ duy trì ở khoảng 18°C vào ban ngày và 17°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng và nước được bổ sung một cách thường xuyên và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-watt ở trên đầu, khi cần. Các thử nghiệm được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt giai đoạn ra lá thực hai lá hoặc ba lá.

Các xử lý bao gồm việc sử dụng benzyl este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A),

được bào chế ở dạng SC (dịch đặc thể huyền phù), và thuốc diệt cỏ ở vùng trồng ngũ cốc thứ hai một mình và ở dạng kết hợp.

Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Benzyl Este của Hợp chất A

lượng phân ước xác định của benzyl este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A) được đưa vào trong các lọ thủy tinh nhỏ loại 25 mililít (mL) và được pha loãng trong một lượng gồm 1,25% (thể tích/thể tích) dầu từ cây trồng Agri-dex được cô để thu được các dung dịch gốc. Các yêu cầu về hợp chất thử nghiệm được dựa trên cơ sở thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 lít trên một hecta (L/ha). Các dung dịch phun xịt gồm thuốc diệt cỏ ở vùng trồng ngũ cốc thứ hai và các hỗn hợp hợp chất thử nghiệm được điều chế bằng cách bổ sung các dung dịch gốc vào các lượng thích hợp của dung dịch pha loãng để tạo ra 12mL dung dịch phun xịt cùng với các hoạt chất với tổ hợp hai và ba thành phần. Các hợp chất đã được bào chế được phun lên các phần thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị đầu phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên vùng áp dụng 0,503 mét vuông (m²) với độ cao phun xịt 18 inơ (46 cm) ở phía trên tán thực vật. Các thực vật đối chứng được phun theo cách thức tương tự bằng dung dịch trồng bằng dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như đã mô tả trên và được tưới nước bằng cách tưới thấm để chống rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau 20-22 ngày, tình trạng của các thực vật thử nghiệm khi được so sánh với tình trạng của các thực vật đối chứng là được xác định bằng mắt thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 tới 100 phần trăm trong đó điểm 0

tương ứng với việc không thương tổn vào điểm 100 tương ứng với việc tiêu diệt hoàn toàn.

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng của các hỗn hợp (Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 15:20-22.) .

Công thức sau được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp gồm hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

B = hiệu quả quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Các hợp chất được thử nghiệm, liều lượng áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra trong các Bảng 51-57.

Bảng 51. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Amidosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Liều lượng (gai/ha)		GALAP		LAMPU		VERPE	
Benzyl Este của Hợp chất A	Amidosulfuron	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	70	-	83	-	50	-
0	10	48	-	0	-	0	-
8,75	10	93	84	89	83	65	50

Bảng 52. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Clorosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Liều lượng (gai/ha)		VIOTR		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Clorosulfuron	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	50	-	40	-
0	2,2	70	-	78	-
8,75	2,2	89	85	96	87

Bảng 53. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Flupyr-sulfuron-metyl natri về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		VERPE		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Flupyr-sulfuron-metyl natri	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	50	-	40	-
0	5	0	-	75	-
8,75	5	63	50	95	85

Bảng 54. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Iodosulfuron-metyl natri về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		VIOTR		MATCH		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Iodosulfuron-metyl natri	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	50	-	20	-	40	-
0	2,5	82	-	94	-	60	-
8,75	2,5	94	91	100	95	99	76

Bảng 55. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Mesosulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		VERPE		MATCH		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Mesosulfuron-metyl	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	50	-	20	-	40	-
0	3	5	-	40	-	78	-
8,75	3	68	53	75	52	96	87

Bảng 56. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Metsulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		MATCH		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Metsulfuron-metyl	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	20	-	40	-

0	1,1	89	-	65	-
8,75	1,1	96	91	97	79

Bảng 57. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Sulfosulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		LAMPU		VERPE		MATCH		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Sulfosulfuron	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	83	-	50	-	20	-	40	-
0	8,75	5	-	35	-	95	-	70	-
8,75	8,75	94	83	75	68	100	96	85	82

Bảng 58. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Thifensulfuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Thifensulfuron-metyl	Obs	Exp
8,75	0	40	-
0	3,75	35	-
8,75	3,75	80	61

Bảng 59. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Tribenuron-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Lượng dùng (gai/ha)		MATCH		CIRAR	
Benzyl Este của Hợp chất A	Tribenuron-metyl	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	20	-	40	-
0	2,2	90	-	50	-
8,75	2,2	95	92	80	70

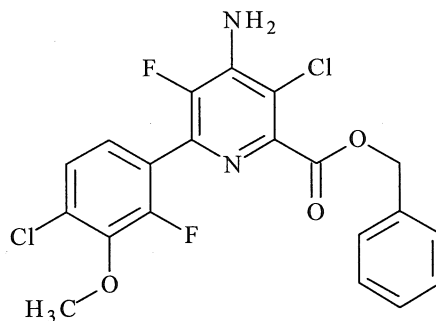
GALAP	<i>Galium aparine</i> (L.)	cỏ ngỗng
MATCH	<i>Chamomilla chamomilla</i> (L.) Rydb.	cúc hôi, có mùi thơm
VERPE	<i>Veronica persica</i> Poir.	huyền sâm, mắt chim

VIOTR	<i>Viola tricolor</i> (L.)	bướm đại
CIRAR	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	cúc gai, Canada
LAMPU	<i>Lamium purpureum</i> (L.)	tầm ma, đỏ tía

Ví dụ IV: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ hậu nảy mầm của các hỗn hợp ở vùng cây trồng thức ăn gia súc trong nhà kính.

Các hạt giống hoặc các cành giâm rễ của các loài thực vật thử nghiệm được mong muốn được trồng trong hỗn hợp gieo trồng Sun Gro MetroMix® 306, thường có độ pH nằm trong khoảng từ 6,0 đến 6,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 30 phần trăm, trong các chậu làm bằng chất dẻo có diện tích bề mặt 126,6 xentimet vuông (cm²). Khi cần đảm bảo rằng có sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 14-60 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ duy trì ở khoảng 28°C vào ban ngày và 24°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng và nước được bổ sung một cách thường xuyên và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-watt ở trên đầu, khi cần. Các thử nghiệm được sử dụng để thử nghiệm khi đạt giai đoạn ra lá BBCH13 tới BBCH23.

Các xử lý bao gồm việc sử dụng benzyl este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), được bào chế ở dạng SC, và thuốc diệt cỏ thứ hai một mình và ở dạng kết hợp. Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Benzyl Este của Hợp chất A

Lượng phân ước xác định của Hợp chất A được đưa vào trong lọ thủy tinh nhỏ loại 25 mililit (mL) và được pha loãng trong một lượng gồm 1,25% (thể

tích/thể tích) Agri-dex dầu từ cây trồng được cô để thu được các dung dịch gốc. Các yêu cầu về hợp chất thử nghiệm được dựa trên cơ sở thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 lít trên một hecta (L/ha). Các dung dịch phun xịt gồm thuốc diệt cỏ ở vùng trồng ngũ cốc thứ hai và các hỗn hợp hợp chất thử nghiệm được điều chế bằng cách bổ sung các dung dịch gốc vào các lượng thích hợp của dung dịch pha loãng để tạo ra 12mL dung dịch phun xịt cùng với các hoạt chất với tổ hợp hai và ba thành phần. Các hợp chất đã được bào chế được phun lên các phần thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị đầu phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên vùng áp dụng 0,503 mét vuông (m²) với độ cao phun xịt 18 in (46 cm) ở phía trên tán thực vật. Các thực vật đối chứng được phun theo cách thức tương tự bằng dung dịch trống bằng dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như đã mô tả trên và được tưới nước bằng cách tưới thấm để chống rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 21 ngày, tình trạng của các thực vật thử nghiệm, khi được so sánh với tình trạng của các thực vật đối chứng, là được xác định bằng mắt thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 tới 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không thương tổn vào điểm 100 tương ứng với việc tiêu diệt hoàn toàn.

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng của các hỗn hợp (Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 15:20-22.) .

Công thức sau được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp gồm hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

B = hiệu quả quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Một số hợp chất được thử nghiệm, liều lượng áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra trong Bảng 58.

Bảng 58. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Metsulfuron metyl Este (ME) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng thức ăn gia súc.

Lượng dùng (gai/ha)		SIDSP		CASOB		POROL	
Benzyl Este của Hợp chất A	Metsulfuron ME	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,2	0	77	-	33	-	47	-
4,4	0	85	-	38	-	60	-
0	1,1	52	-	8	-	80	-
2,2	1,1	96	89	50	39	93	89
4,4	1,1	98	93	65	43	95	92

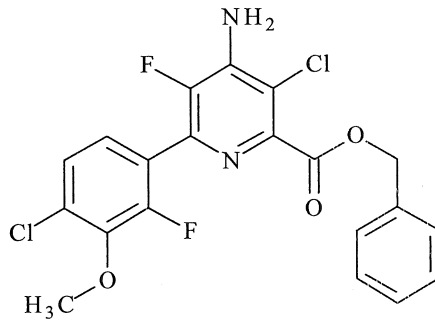
CASOB	<i>Cassia obtusifolia</i> L.	thảo quyết minh
POROL	<i>Portulaca oleracea</i> L.	rau sam
SIDSP	<i>Sida spinosa</i> L.	ké hoa vàng gai

Ví dụ V. Đánh giá các hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp dụng cho đất tiền này nhằm về khả năng phòng trừ cỏ dại

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm được mong muốn được trồng trong nền đất đã được chuẩn bị bằng cách trộn đất nhiều mùn (32 phần trăm phù sa, 23 phần trăm đất sét, và 45 phần trăm cát, có độ pH khoảng 6,5 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,9 phần trăm) và cát vôi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất này được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có dung tích 1 lít và diện tích bề mặt 83,6 xentimet vuông (cm²).

Các xử lý bao gồm việc sử dụng benzyl este của axit 4-amino-3-cloro-5-floro-6-(4-cloro-2-floro-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) được bào chế ở dạng SC (dịch đặc thể huyền phù) và các hợp phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit.

Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Benzyl Este của Hợp chất A

Các thành phần thuốc diệt cỏ khác được sử dụng trên cơ sở đương lượng axit hoặc hoạt chất và bao gồm thuốc diệt cỏ ức chế axetolactat syntaza (ALS), flazasulfuron, được bào chế dưới dạng Katana®.

Các yêu cầu xử lý được tính toán dựa trên các liều lượng được thử nghiệm, nồng độ hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, và thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 L/ha.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật và đã được bào chế, các lượng chất liệu kỹ thuật đã định lượng được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,25% (thể tích/thể tích) Agri-Dex® dịch đặc dầu từ cây trồng (COC) để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung 10mL hỗn hợp trong nước của 1,25% (thể tích/thể tích) COC để sao cho các dung dịch phun xịt cuối có chứa 1,25% (thể tích/thể tích) COC.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật, các lượng đã định lượng có thể được để riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25mL và được hòa tan trong một lượng gồm 97:3 (thể tích/thể tích) axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này có thể được làm ấm và/hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun có thể được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung 10mL hỗn hợp trong nước của 1,5% (thể tích/thể tích) COC để sao cho các dung dịch phun

xịt cuối chứa 1,25% (thể tích/thể tích) COC. Khi các chất liệu kỹ thuật được sử dụng, các dung dịch gốc đã cô có thể được bổ sung vào các dung dịch phun xịt để sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối của các dung dịch phun lần lượt là 16,2% và 0,5%.

Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất kỹ thuật và đã được bào chế, các lượng đã định lượng của các chất liệu kỹ thuật có thể được để riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25mL và được hòa tan trong một lượng gồm 97:3 (thể tích/thể tích) axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 12X, và các lượng xác định của các hợp chất đã được bào chế có thể được để riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,5% (thể tích/thể tích) COC hoặc nước để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này có thể được làm ấm và/hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch phun có thể được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví dụ, 1mL) và được pha loãng tới các nồng độ cuối thích hợp bằng việc bổ sung lượng thích hợp của hỗn hợp trong nước của 1,5% (thể tích/thể tích) COC để sao cho các dung dịch phun xịt cuối chứa 1,25% (thể tích/thể tích) COC. Khi cần, nước bổ sung và/hoặc 97:3 (thể tích/thể tích) axeton/DMSO có thể được bổ sung vào các dung dịch phun riêng rẽ để sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối của các dung dịch phun lần lượt tương đương với 8,1% và 0,25%.

Tất cả các dung dịch gốc và các dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt về tính tương hợp trước khi dùng. Các dung dịch phun xịt được phun cho đất bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị các đầu phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên vùng áp dụng 0,503 m² với độ cao phun xịt 18 inso (46 cm) bên trên độ cao chậu trung bình. Các chậu đối chứng được phun theo cùng cách bằng dung dịch trống chứa dung môi.

Các chậu được xử lý và các chậu đối chứng được đặt trong nhà kính và tưới nước, khi cần. Khi cần đảm bảo rằng có sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các chậu này được duy trì trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ được duy trì ở khoảng 29°C vào ban ngày và 26°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng

(Peters® Excel 15-5-15 5-Ca 2-Mg) được áp dụng trong giải pháp thủy lợi khi cần và nước được bổ sung một cách thường xuyên. Ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-oát ở trên đầu, khi cần. Sau khoảng 4 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm khi được so sánh với tình trạng của thực vật không được xử lý là được xác định bằng mắt thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 tới 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với sự không có thương tổn và điểm 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Công thức Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng của các hỗn hợp (Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 15:20-22.) .

Công thức sau được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp gồm hai hoạt chất, A và B:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B - (A \times B/100)$$

A = hiệu quả quan sát được của hoạt chất A ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

B = hiệu quả quan sát được của hoạt chất B ở cùng nồng độ như được sử dụng trong hỗn hợp.

Một số hợp chất được thử nghiệm, liều lượng áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra trong Bảng 59.

Bảng 59. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho đất, áp dụng tiền nảy mầm gồm Benzyl Este của Hợp chất A và Flazasulfuron về khả năng phòng trừ cỏ dại

Benzyl Este của Hợp chất A	Flazasulfuron	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 27 DAA	
		SETFA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
16	0	8	-
32	0	15	-
0	25	62	-
16	25	82	65
32	25	92	67

SETFA *Setaria faberi* Herrm.

đuôi chồn, khổng lồ

gae/ha = gam đương lượng axit trên hecta

gai/ha = gam hoạt chất trên hecta

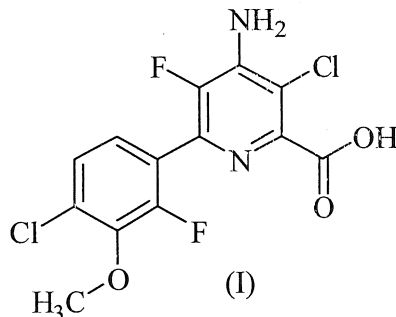
Obs = trị số quan sát được

Exp = trị số được kỳ vọng tính toán được theo công thức Colby

DAA = số ngày sau khi áp dụng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng bao gồm lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I) và (b) ít nhất một hợp chất, hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este nông dụng của nó, được chọn từ nhóm các sulfonylure bao gồm: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl, và trifloxysulfuron-natri.

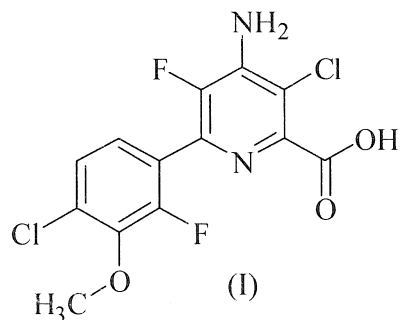
2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó (a) là hợp chất có công thức (I), C_{1-4} alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này còn chứa chất mang hoặc tá chất nông dụng.

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó chế phẩm này còn chứa chất an toàn diệt cỏ.

5. Phương pháp phòng trừ thảm thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thảm thực vật hoặc nơi khu trú của nó tiếp xúc với hoặc sử dụng cho đất hoặc

nước để ngăn ngừa sự xuất hiện hoặc sự phát triển của thảm thực vật lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C_{1-4} alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I) và (b) ít nhất một hợp chất, hoặc muối, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este nông dụng của nó, được chọn từ nhóm các sulfonylure bao gồm: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-metyl, clorosulfuron, xyclosulfamuron, etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron-metyl natri, foramsulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron-metyl natri, mesosulfuron-metyl, metsulfuron-metyl, nicosulfuron, orthosulfamuron, primisulfuron-metyl, propyrisulfuron, rimsulfuron, sulfometuron-metyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-metyl, tribenuron-metyl và trifloxysulfuron-natri, trong đó tổ hợp của (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó (a) là hợp chất có công thức (I), C_{1-4} alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

7. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thảm thực vật không mong muốn được kiểm soát ở các vùng lúa được gieo trực tiếp, gieo trong nước và cấy mạ, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, đại mạch nhỏ, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, hoa hướng dương, cây cải dầu, cải dầu canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, cỏ cây, đồng cỏ, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, cỏ, các vườn cây và nho, thủy sinh, quản lý thảm thực vật công nghiệp (IVM) hoặc vùng đất lưu không (ROW).

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 tới 7, trong đó (a) và (b) được áp dụng tiền nảy mầm cho cỏ dại hoặc cây trồng.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 tới 8, trong đó thảm thực vật không mong muốn được kiểm soát là thực vật không mong muốn ở vùng cây trồng có khả năng chống chịu glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylase (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin-, sulfonylaminocarbonyl triazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS)-, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp lipid và axit béo, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, hoặc bromxynil.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó cây trồng cần kiểm soát là cây trồng có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng tạo sự chống chịu nhiều chất diệt cỏ hoặc chất diệt cỏ có nhiều cơ chế tác dụng.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 tới 10, trong đó thảm thực vật không mong muốn bao gồm thực vật có tính kháng hoặc chống chịu thuốc diệt cỏ.