



(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)



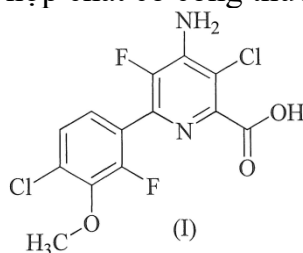
1-0036356

(51)^{2006.01} A01N 25/26; A01N 37/38; A01N 43/60; (13) B
A01N 43/42; A01N 43/54; A01N 37/10;
A01N 43/40

- (21) 1-2015-00563 (22) 19/07/2013
(86) PCT/US2013/051313 19/07/2013 (87) WO2014/018403 30/01/2014
(30) 61/675,070 24/07/2012 US; 13/833,923 15/03/2013 US
(45) 25/07/2023 424 (43) 25/08/2015 329A
(73) CORTEVA AGRISCIENCE LLC (US)
9330 Zionsville Road, IN 46268, USA
(72) YERKES Carla N. (US); MANN Richard K. (US); SATCHIVI Norbert M. (CA);
SCHMITZER Paul R. (US); DEGENHARDT Rory (CA); JURAS Len (CA);
WEIMER Monte, 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-CLO-5-FLO-6-(4-CLO-2-FLO-3-METOXYPHENYL)PYRIDIN-2-CARBOXYLIC HOẶC ESTE HOẶC MUỐI NÔNG DỤNG CỦA AXIT NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa và phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách dùng (a) hợp chất có công thức (1):



hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp, ví dụ, 2,4-D, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, clomeprop-P, clopyralid, dicamba, diclorprop-P, fluroxypyr meptylheptyl este (MHE), MCPA, MCPB, picloram, quinclorac, triclopyr, và halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat), hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Chế phẩm và phương pháp này có tác dụng phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ, ở nơi trồng lúa được gieo sạ, gieo trong nước và được cây mạ, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía, hoa hướng dương, cây cải dầu, canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dưa, bãi cỏ, đồng cỏ, đồng cỏ sinh thái, vùng đất bỏ hoang, vàng cỏ, các vườn trồng cây và nho, khu vực dưới nước, vườn trồng cây, vườn trồng rau, vùng quản lý cây công nghiệp (IVM) hoặc đất lưu không (ROW).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa (a) axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl) pyridin-2-carboxylic hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp.

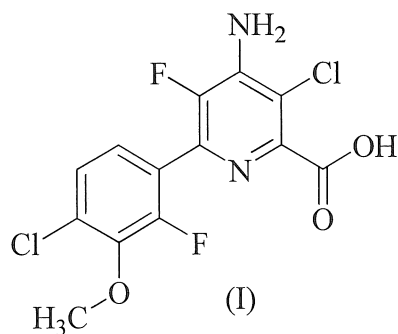
Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách sử dụng (a) axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)pyridin-2-carboxylic hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bảo vệ cây trồng khỏi bị cỏ dại và các loài thực vật khác kìm hãm sự phát triển là một vấn đề liên tục được quan tâm 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 tác dụng phòng trừ các thực vật không được mong muốn. Nhiều loại thuốc diệt cỏ hóa học đã được đề cập trong các tài liệu chuyên ngành và nhiều thuốc diệt cỏ này đã được đưa vào sử dụng thương mại. Tuy nhiên, vẫn cần có các chế phẩm và phương pháp có hiệu quả trong việc phòng trừ thực vật không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo phương án thứ nhất, sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp.

Theo phương án thứ hai, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, trong đó hợp chất có công thức (I) có mặt dưới dạng ít

nhất một trong số các dạng sau: axit carboxylic, muối cacboxylat, aralkyl, alkyl este, benzyl không được thế, benzyl được thế, C₁₋₄ alkyl, và/hoặc n-butyl este.

Theo phương án thứ ba, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất hoặc phương án thứ hai, trong đó (b) ít nhất một hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm: 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, 2,4-D cholin, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, aminopyralid TIPA, clomeprop-P, clopyralid, clopyralid MEA, dicamba, dicamba DMA, diclorprop-P, fluroxypyr, fluroxypyr MHE, MCPA, MCPA EHE, MCPB, MCPB-etyl este, mecoprop-P, picloram, muối picloram K⁺, quinclorac, triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin, triclopyr BEE, halauxifen-metyl, halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat) hoặc muối kali cacboxylat của nó, hoặc muối, este, hoặc muối cacboxylat nông dụng của ít nhất một trong số các hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp nêu trên.

Theo phương án thứ tư, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, hoặc 2,4-D cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, hoặc 2,4-D cholin được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha (số gam đương lượng axit cho mỗi hecta) trên gai/ha (số gam hoạt chất cho mỗi hecta) hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: 1:128 đến khoảng 0,67:1, 1:14 đến khoảng 14:1, 1:2, 1:3,5, 1:4, 1:6, 1:7, 1:8, 1:11, 1:12, 1:14, 1:16, 1:17, 1:23, 1:24, 1:28, 1:32, 1:45, 1:48, 1:55, 1:56, 1:64, 1:96, 1:110, từ 1:16 đến 1:64, từ 1:3,5 đến 1:28, từ 1:8 đến 1:64, từ 1:2, đến 1:16, từ 1:11 đến 1:45, từ 1:6 đến 1:96, từ 1:4 đến 1:64, từ 1:4 đến 1:32, từ 1:7 đến 1:55, từ 1:7 đến 1:28, từ 1:14 đến 1:110, từ 1:28 đến 1:56, từ 1:2 đến 1:110, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ năm, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là aminoxyclopyraclo, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và aminoxyclopyraclo được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: 1:4 đến khoảng 2:1, 1:2 đến khoảng 1:1, 1:1, 1:2, 1:4, từ 1:1 đến 1:4, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ sáu, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là aminopyralid hoặc aminopyralid

TIPA trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: 1:8 đến khoảng 6:1, từ khoảng 1,5:1 đến 1:2, 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 3:1, từ 1:1 đến 1:8, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bảy, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là clomeprop-P có tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clomeprop-P hoặc muối hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:159 đến khoảng 1:1 hoặc khoảng 1:200 đến khoảng 6:1.

Theo phương án thứ tám, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là clopyralid hoặc clopyralid MEA trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và clopyralid hoặc clopyralid MEA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:23 đến khoảng 1:4, từ khoảng 1:16 đến khoảng 1:6, 1:4, 1:5,7, 1:8, 1:16, từ 1:4 đến 1:16, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ chín, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là dicamba hoặc dicamba DMA trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và dicamba hoặc dicamba DMA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:255 đến khoảng 1,2:1, từ khoảng 1:31 đến khoảng 1:7, 1:3,3, 1:4, 1:6,6, 1:8, 1:11, 1:16, 1:26, 1:45, 1:53, 1:64, từ 1:26 đến 1:53, từ 1:8 đến 1:64, từ 1:3,3 đến 1:26, từ 1:11 đến 1:45, từ 1:3,3 đến 1:64, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là diclorprop-P trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và diclorprop-P được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: 1:16, từ khoảng 1:4 đến khoảng 1:64, 1:32..

Theo phương án thứ mười một, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:127 đến khoảng 2:1, từ 1:16 đến khoảng 1:4,38, 1:2, 1:3,6, 1:4, 1:8, 1:9, 1:14, 1:16, 1:18, 1:32, 1:35, từ 1:2 đến 1:32, từ 1:2 đến 1:16, từ 1:4 đến 1:35, từ 1:36 đến 1:64, từ 1:8 đến 1:32, từ 1:4,4 đến 1:64, từ 1:2 đến 1:35, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười hai, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là MCPA hoặc MCPA EHE trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và MCPA hoặc MCPA EHE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:64 đến khoảng 0,6:1, từ khoảng 1:16 đến khoảng 1:7, 1:2, 1:2,2; 1:4, 1:4,4, 1:6,6, 1:8, 1:8,8, 1:11, 1:16, 1:17,5, 1:32, 1:35, từ 1:2 đến 1:16, từ 1:5,7 đến 1:32, từ 1:8 đến 1:32, từ 1:2,2 đến 1:35, từ 1:2 đến 1:35, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười ba, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là MCPB hoặc muối hoặc este của nó, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và MCPB được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:250 đến khoảng 3:1, từ khoảng 1:150 đến khoảng 0,75:1 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười bốn, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là mecoprop-P trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và mecoprop-P được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: 1:23 đến khoảng 1:20 đến khoảng 1:60, từ khoảng 1:40 đến khoảng 1:100.

Theo phương án thứ mười lăm, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là picloram hoặc muối picloram K⁺ trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và picloram hoặc muối picloram K⁺ được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:16 đến khoảng 1,75:1, từ khoảng 0,44:1 đến khoảng 1:4, 1:1,1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, từ 1:2 đến 1:16, từ 1:1,1 đến 1:16, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười sáu, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là quinclorac trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và quinclorac được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:128 đến khoảng 1,2:1, từ khoảng 1:16 đến khoảng 1:6,5, 1:1,7, 1:2, 1:3, 1:4, 1:7, 1:13, 1:16, 1:18, 1:26, 1:32, 1:35, 1:64, 1:70, 1:128, từ 1:9 đến 1:70, từ 1:3 đến 1:128, từ 1:16 đến 1:64, từ 1:7 đến 1:13, từ 1:7 đến 1:64, từ 1:8 đến 1:64, từ 1:4 đến 1:16, từ 1:2 đến 1:128, từ 1:1,7 đến 1:32, từ 1:1,7 đến 1:16, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười bảy, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin hoặc triclopyr BEE trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin hoặc triclopyr BEE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:64 đến khoảng 1,2:1, từ khoảng 1:8 đến khoảng 1:6,6, 1:1,7, 1:2, 1:3,3, 1:4, 1:5, 1:5,6, 1:6,6, 1:8, 1:11, 1:13, 1:14, 1:16, 1:22, 1:17,5, 1:22, 1:26, 1:32, 1:45, từ 1:5 đến 1:45, từ 1:11 đến 1:45, từ 1:2 đến 1:16, từ 1:2 đến 1:32, từ 1:4 đến 1:32, từ 1:1,7 đến 1:26, từ 1:1,7 đến 1:13, từ 1:7 đến 1:45, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười tám, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp trong chế phẩm này là halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)picolinat) hoặc muối kali cacboxylat của nó trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)picolinat) hoặc muối kali

cacboxylat của nó được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha hoặc gae/ha trên gae/ha được chọn từ nhóm bao gồm các khoảng tỷ lệ và các tỷ lệ sau: từ khoảng 1:2 đến khoảng 20:1, từ khoảng 2:1 đến khoảng 5:1, 1:4, 1:2, 1,2:1, 1:1, 2:1, 2,4:1, 4:1, 5:1, 8:1, 10:1 từ 1:2 đến 4:1, từ 1:1 đến 8:1, từ 1,2:1 đến 10:1, từ 1:4 đến 4:1, từ 1:4 đến 10:1, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ mười chín, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ mười bảy, trong đó chế phẩm này còn chứa ít nhất một chất nông dụng được chọn từ nhóm bao gồm chất bổ trợ, chất mang, hoặc chất an toàn.

Theo phương án thứ hai mươi, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước đưa vào hoặc nếu không thì cho thực vật và/hoặc đất, và/ hoặc nước tiếp xúc với lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm như được xác định trong các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ mười tám.

Theo phương án thứ hai mươi một, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ hai mươi, trong đó phương pháp này được thực hiện với ít nhất một thành viên trong nhóm bao gồm thóc được gieo sạ, thóc gieo trong nước, và/hoặc mạ được cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía, hoa hướng dương, cây cải dầu, canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dừa, bãi cỏ, đồng cỏ, đồng cỏ sinh thái, vùng đất bỏ hoang, vầng cỏ, các vườn trồng cây và nho, khu vực dưới nước, vườn trồng cây, thực vật, vùng quản lý cây công nghiệp (IVM), hoặc đất lưu không (ROW).

Theo phương án thứ hai mươi hai, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ hai mươi hoặc phương án thứ hai mươi một, trong đó lượng có tác dụng diệt cỏ của chế phẩm được áp dụng ở giai đoạn trước hoặc sau khi nảy mầm đối với ít nhất một trong số các loại sau: cây trồng, cánh đồng, ROW, hoặc ruộng lúa.

Theo phương án thứ hai mươi, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án thứ nhất, phương án thứ hai, hoặc phương án thứ ba, trong đó

Theo phương án thứ hai mươi ba, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong các phương án từ phương án thứ hai mươi đến phương án thứ hai mươi hai, trong đó thực vật không mong muốn có thể được phòng trừ ở: 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, henylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA

cacboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin-sulfonamit, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, các chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD)), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế carotenoit sinh tổng hợp, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế quá trình phân bào có tơ, chất ức chế quá trình tạo 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, hoặc bromxynil.

Theo phương án thứ hai mươi tư, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong các phương án từ phương án thứ hai mươi đến phương án thứ hai mươi ba, trong đó thực vật kháng hoặc chống chịu ít nhất một thuốc diệt cỏ được xử lý, và trong đó cây trồng có tính kháng hoặc khả năng chống chịu này có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng mang lại khả năng chống chịu đối với thuốc diệt cỏ hoặc chất ức chế có nhiều kiểu tác động, theo một số phương án, thực vật được xử lý có tính kháng hoặc tính chống chịu đối với thuốc diệt cỏ là chính thực vật không mong muốn.

Theo phương án thứ hai mươi năm, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ hai mươi bốn, trong đó cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu có kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu đối với nhiều thuốc diệt cỏ, nhiều nhóm hóa chất, chất ức chế có nhiều kiểu tác động diệt cỏ, hoặc thông qua nhiều cơ chế kháng.

Theo phương án thứ hai mươi sáu, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ hai mươi bốn hoặc phương án thứ hai mươi năm, trong đó thực vật không mong muốn có tính kháng hoặc tính chống chịu có kiểu sinh học kháng hoặc chịu đối với ít nhất một chất được chọn từ các nhóm bao gồm: chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế axetyl CoA cacboxylaza (ACCaza), 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 hệ vi ống, chất ức chế axit béo và tổng hợp lipid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, chất ức chế axit béo mạch rất dài (VLCFA), chất ức chế phytoen desaturaza (PDS), chất ức chế glutamin synthetaza, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-dioxyaza (HPPD), chất ức chế quá trình phân bào có tơ, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, thuốc diệt cỏ có nhiều kiểu tác động, quinclorac, axit arylaminopropionic, difenzoquat, endothall, hoặc các hợp chất hữu cơ chứa asen.

Theo phương án thứ hai mươi bảy, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm như được xác định trong phương án thứ tư, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, hoặc 2,4-D cholin được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 35, 50, 52,5, 70, 105, 140, 150, 210, 240, 280, 420, 480, từ 70 đến 280, từ 105 đến 420, từ 52,5 đến 105, từ 240 đến 480, từ 35 đến 70, từ 35 đến 480, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ hai mươi tám, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong các phương án từ phương án thứ bốn đến phương án thứ hai mươi sáu, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: ECHCG, DIGSA, ECHCO, CYPES, CYPIR, BRAPP, LEFCH, ECHOR, CYPRO, SCPJU, SCPMA, PANDI, ELEIN, CENMA, PANMI, POLCO, SINAR, SONAR, SORHA, CASOB, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Echinochloa*, *Digitaria*, *Cyperus*, *Brachiaria*, *Urochloa*, *Leptochloa*, *Schoenop*, *Schoenoplactus*, *Panicum*, *Polygonum*, *Sinapis*, *Sonchus*, *Sorghum* và *Cassia*.

Theo phương án thứ hai mươi chín, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ năm, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của aminoxyclopyraclo được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 8,75, 17,5, từ 8,75 đến 17,5, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ năm hoặc phương án thứ hai mươi chín, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: TRFRE, SINAR, CENMA, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Trifolium*, *Sinapis*, và *Centaurea*.

Theo phương án thứ ba mươi một, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ sáu, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 3, 17,5, 35, từ 17,5 đến 35, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi hai, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ sáu hoặc phương án thứ ba mươi một, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: POLCO, CIRAR, BRSNN, TRFRE, SINAR, SOOSS, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Polygonum*, *Cirsium*, *Brassica*, *Trifolium*, *Sinapis*, và *Solidago*.

Theo phương án thứ ba mươi ba, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ bảy, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của clomeprop-P được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 50 gae/ha đến khoảng 400 gae/ha, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi tư, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một hỗn hợp theo phương án thứ tám, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của clopyralid hoặc clopyralid MEA được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau 35, 50, từ 35 đến 50, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi năm, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ tám hoặc phương án thứ ba mươi tư, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: AMARE, CIRAR, SOOS, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Amaranthus*, *Cirsium*, và *Solidago*.

Theo phương án thứ ba mươi sáu, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ chín, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của dicamba hoặc dicamba DMA được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 35, 50, 70, 140, 280, từ 140 đến 280, từ 35 đến 280, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi bảy, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ chín hoặc phương án thứ ba mươi sáu, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: AMARE, POLCO, BRSNN, LEFCH, CYPIR, ECHCO, ECHCG, ECHOR, SCPMA, SIDSP, SINAR, CASOB, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật

thuộc các giống sau: *Amaranthus*, *Polygonum*, *Brassica*, *Leptochloa*, *Cyperus*, *Echinochloa*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*, *Sida*, *Sinapis*, và *Cassia*.

Theo phương án thứ ba mươi tám, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của diclorprop-P được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau 70, 140, 280, 560 và 1,120 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ ba mươi chín, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười hoặc phương án ba mươi tám, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: VIOTR, BRSNN, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Viola* và *Brassica*.

Theo phương án thứ bốn mươi, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười một, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 35, 70, 140, 149, 280, từ 70 đến 280, từ 35 đến 280, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bốn mươi một, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười một hoặc phương án thứ bốn mươi, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm, CENMA, SONAR, TRFRE, SOOSS, ECHCG, ECHCO, CYPDI, LEFCH, ECHOR, SCPJU, AMARE, SCPMA, VIOTR, POLCO, CIRAR và SASKR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Centaurea*, *Sonchus*, *Trifolium*, *Solidago*, *Echinochloa*, *Cyperus*, *Leptochloa*, *Schoenoplectus*, *Viola*, *Polygonum*, *Salsola* và *Cirsium*.

Theo phương án thứ bốn mươi hai, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười hai, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của MCPA hoặc MCPA EHE được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 50, 70, 140, 280, từ 50 đến 140, từ 70 đến 140, từ 50 đến 280, từ 70 đến 280, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bốn mươi ba, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười hai hoặc phương án thứ bốn mươi, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm, BRAPP, DIGSA, ECHCG, ECHOR, LEFCH, SCPJU, VIOTR, POLCO, BRSNN và các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Brachiaria*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Viola*, *Polygonum*, *Brassica*, *Leptochloa*, và *Schoenoplectus*.

Theo phương án thứ bốn mươi tư, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một hỗn hợp theo phương án thứ mười ba, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của mecoprop-P được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 50, 100, 200, 400 và 1,000 hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bốn mươi năm, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười ba 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: BRSNN, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Brassica*.

Theo phương án thứ bốn mươi sáu, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười bốn, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của picloram hoặc muối picloram K+ được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 10, 35, 70, từ 35 đến 70, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bốn mươi bảy, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười bốn hoặc thứ bốn mươi sáu, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm: VIOTR, STEME, POLCO, CENMA, SINAR, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Viola*, *Stellaria*, *Polygonum*, *Centaurea*, và *Sinapis*.

Theo phương án thứ bốn mươi tám, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười lăm, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của quinclorac được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 70, 140, 280, 560, từ 70

đến 280, từ 70 đến 560, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ bốn mươi chín, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười lăm hoặc 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: AMARE, VIOTR, ECHOR, SCPMA, POLCO, CYPES, DIGSA, CYPIR, ECHCG, ISCRU, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Amaranthus*, *Viola*, *Echinochloa*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenus*, *Polygonum*, *Cyperus*, *Digitaria*, và *Ischaemum*.

Theo phương án thứ năm mươi, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười sáu, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin hoặc triclopyr BEE được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 35, 50, 70, 98,3, 140, 196,6, 280, từ 35 đến 140, từ 98,3 to 280, từ 70 đến 280 từ 70 đến 140, từ 35 đến 280, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ năm mươi một, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười sáu hoặc phương án thứ bốn mươi chín, trong đó thực vật được phòng trừ là ít nhất một thực vật được chọn từ nhóm bao gồm, BRAPP, SCPJU, DIGSA, ECHOR, ECHCG, SCPMA, ECHCO, LEFCH, CENMA, SONAR, CIRAR, CASOB, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Brachiaria*, *Schoenoplectus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Bolboschoenus*, *Leptochloa*, *Centaurea*, *Sonchus*, *Cirsium*, và *Cassia*.

Theo phương án thứ năm mươi hai, sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng lượng có tác dụng diệt cỏ của ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ mười bảy, trong đó lượng chế phẩm này được áp dụng với mức dùng, được tính theo gai/ha hoặc gae/ha của halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat) hoặc muối kali cacboxylat của nó được chọn từ nhóm các mức dùng và khoảng các mức dùng sau: 2,19, 3,75, 4,38, 7,5, 8,75, 15, từ 2,19 đến 4,38, từ 4,38 đến 8,75, từ 3,75 đến 15, từ 2,19 đến 15, hoặc nằm trong khoảng bất kỳ trong các khoảng trị số nêu trên.

Theo phương án thứ năm mươi ba, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án thứ mười bảy 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, LEFCH, IPOHE, CYPIR, ECHCG, ECHOR, CYPPO, SORHA, ELEIN và

KCHSC, các phương án khác nữa bao gồm việc phòng trừ thực vật thuộc các giống sau: *Leptochloa*, *Ipomoea*, *Cyperus*, *Echinochloa*, *Lúa miến*, *Eleusine* và *Kochia*.

Theo phương án thứ năm mươi tư, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là aminoxyclopyraclo.

Theo phương án thứ năm mươi năm, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA.

Theo phương án thứ năm mươi sáu, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là clomeprop-P.

Theo phương án thứ năm mươi bảy, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là clopyralid hoặc clopyralid MEA.

Theo phương án thứ năm mươi tám, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là dicamba hoặc dicamba DMA.

Theo phương án thứ năm mươi chín, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là dicloprop-P.

Theo phương án thứ sáu mươi, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE.

Theo phương án thứ sáu mươi một, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là MCPA hoặc MCPA EHE.

Theo phương án thứ sáu mươi hai, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là MCPB hoặc MCPB etyl este.

Theo phương án thứ sáu mươi ba, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là mecoprop-P.

Theo phương án thứ sáu mươi bốn, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là picloram hoặc muối picloram K⁺.

Theo phương án thứ sáu mươi năm, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là quinclorac.

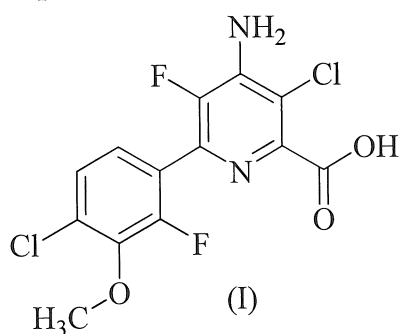
Theo phương án thứ sáu mươi sáu, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin, hoặc triclopyr BEE.

Theo phương án thứ sáu mươi bảy, sáng chế đề cập đến chế phẩm như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, trong đó (b) là halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat) hoặc muối kali cacboxylat của nó.

Theo phương án thứ sáu mươi tám, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ hai mươi đến phương án thứ năm mươi ba, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật còn non.

Theo phương án thứ sáu mươi chín, sáng chế đề cập đến phương pháp như được xác định trong phương án bất kỳ trong số các phương án từ phương án thứ hai mươi đến phương án thứ năm mươi ba, hoặc phương án thứ sáu mươi tám trong đó chế phẩm này được đưa vào nước, trong đó nước này là một phần của ruộng lúa nước.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I)

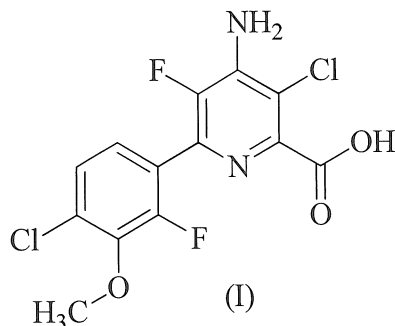


hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp. Các chế phẩm cũng có thể chứa chất hỗ trợ hoặc chất mang nông dụng.

Sáng chế cũng đề xuất các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước áp dụng (a) hợp chất có công thức (I) hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Mô tả chi tiết sáng chế**Định nghĩa**

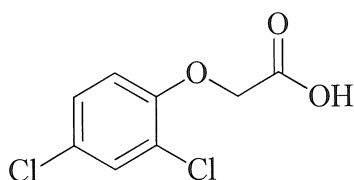
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) có cấu trúc sau:



Hợp chất có công thức (I) có thể được gọi là axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxiphenyl)-5-flopyridin-2- carboxylic và đã được mô tả trong Patent Mỹ số 7,314,849 (B2), toàn bộ nội dung của nó được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Hợp chất có công thức (I) có thể được sử dụng, ví dụ, để phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm cỏ, cỏ dại lá rộng và cỏ lác, ở các vùng có nhiều cây dại và các vùng trồng cây.

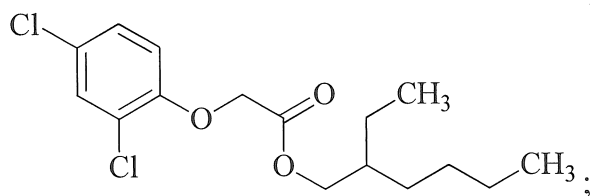
Mặc dù không bị giới hạn bởi lý thuyết bất kỳ, nhưng hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là nhóm thuốc diệt cỏ nói chung giống auxin, hormon sinh trưởng thực vật. Chúng thường được gọi là chất điều hòa sinh trưởng vì chúng làm thay đổi cân bằng hormon tự nhiên ở thực vật. Hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp được lấy làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, 2,4-D, 2,4-DB, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, clomeprop-P, clopyralid, dicamba, diclorprop-P, fluroxypyr meptylheptyl este (MHE), MCPA, MCPB, mecoprop-P, picloram, quinclorac, triclopyr, và halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxiphenyl)picolinat), hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, axit 2,4-D is 2-(2,4-điclophenoxy)axetic và có cấu trúc sau:

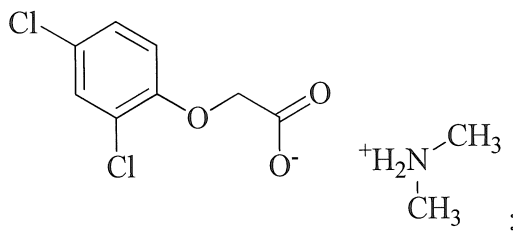


Sử dụng được lấy làm ví dụ của 2,4-D là đã được mô tả trong tài liệu: Tomlin, C., ed. A World Compendium The Pesticide Manual. 15th ed. Alton: BCPC Publications, 2009 (hereafter “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.”). Sử dụng được lấy làm ví dụ của 2,4-D bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm cỏ dại lá rộng hằng năm và lâu năm, ví dụ, ở ngũ cốc, ngô, lúa

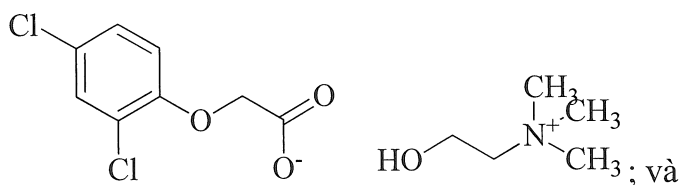
miền, đồng cỏ, vâng cỏ được trồng, cây trồng từ hạt giống cỏ, các vườn cây ăn quả, cây nam việt quất, cây măng tây, cây mía, lúa, vùng trồng cây lâm nghiệp và vùng không canh tác. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về 2,4-D bao gồm các dạng muối hoặc este, ví dụ, 2,4-D EHE, là hợp chất 2-ethylhexyl 2-(2,4-điclophenoxy)axetat và có cấu trúc sau:



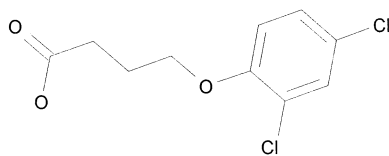
2,4-D DMA, là hợp chất của axit 2-(2,4-điclophenoxy)axetic với *N*-metylmétanamin và có cấu trúc sau:



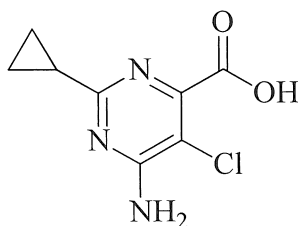
2,4-D cholin, là hợp chất 2-hydroxy-*N,N,N*-trimetyléthanaminium 2-(2,4-điclophenoxy)axetat và có cấu trúc sau:



2,4-DB, là axit 2-(2,4-điclophenoxy)butyric và có cấu trúc sau:

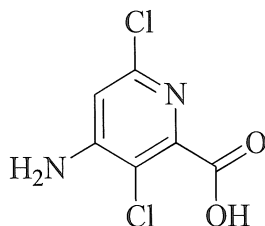


Khi được sử dụng trong bản mô tả này, aminoxyclopyraclo là axit 6-amino-5-clo-2-xyclopropyl-4-pyrimidin carboxylic và có cấu trúc sau:

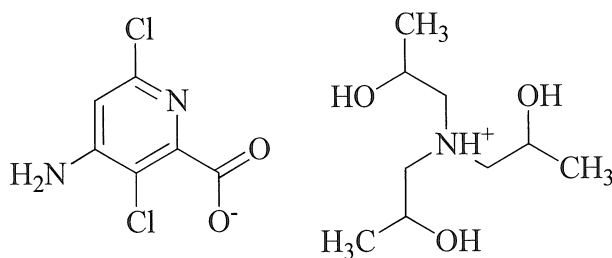


Sử dụng được lấy làm ví dụ của aminoxyclopyraclo là đã được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của aminoxyclopyraclo bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ cỏ dại lá rộng và các loài thân gỗ, ví dụ, trong khu vực đất lưu không, khu vực công nghiệp, bãi chăn thả, các đồng cỏ vĩnh cửu và các khu vực thiên nhiên.

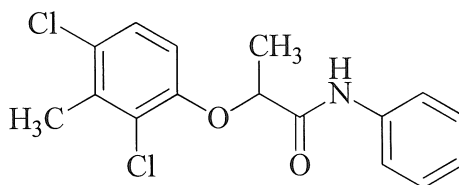
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, aminopyralid là axit 4-amino-3,6-điclo-2-pyridincarboxylic và có cấu trúc sau:



Sử dụng được lấy làm ví dụ của aminopyralid là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của aminopyralid bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ trong thời gian dài cỏ dại lá rộng hằng năm và lâu năm, ví dụ, ở nơi chăn thả và đồng cỏ. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ của aminopyralid bao gồm, ví dụ, aminopyralid TIPA, là hợp chất của axit 4-amino-3,6-điclopyridin-2-carboxylic với 1,1',1''-nitritoltris[2-propanol] và có cấu trúc sau:

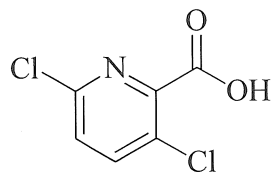


Khi được sử dụng trong bản mô tả này, clomeprop-P là 2-(2,4-điclo-3-metylphenoxy)-*N*-phenylpropanamit và có cấu trúc sau:

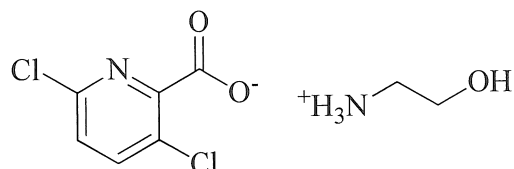


Sử dụng được lấy làm ví dụ của clomeprop-P là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của clomeprop bao gồm việc sử dụng nó để hoặc phòng trừ trước hoặc sớm ở giai đoạn sau khi nảy mầm của cỏ dại lá rộng và cỏ dại Cyperaceous, ví dụ, ở ruộng lúa.

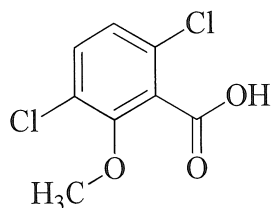
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, clopyralid là axit 3,6-điclo-2-pyridincarboxylic và có cấu trúc sau:



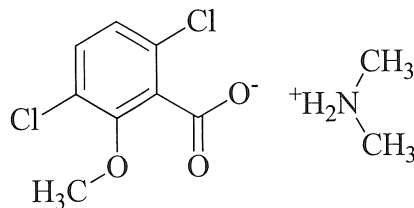
Sử dụng được lấy làm ví dụ của clopyralid là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của clopyralid bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm của nhiều cỏ dại lá rộng hằng năm và lâu năm, ví dụ, ở củ cải đường, củ cải chăn nuôi, cây cải dầu, ngô, ngũ cốc, cây Brassicas, cây hành, cây tỏi tây, cây dâu tây và cây lanh, và ở đồng cỏ và vùng đất hoang hóa. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về clopyralid bao gồm, ví dụ, clopyralid MEA, là hợp chất của axit 3,6-điclo-2-pyridin carboxylic với 2-aminoetanol và có cấu trúc sau:



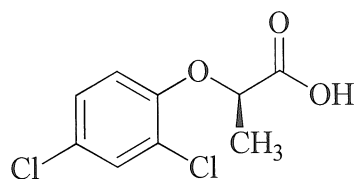
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, dicamba là axit 3,6-điclo-2-metoxibenzoic và có cấu trúc sau:



Sử dụng được lấy làm ví dụ của dicamba là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của dicamba bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ cỏ dại lá rộng hằng năm và lâu năm và các loài cây bụi, ví dụ, ở ngũ cốc, ngô, lúa miến, cây mía, cây măng tây, cỏ hạt giống lâu năm, vàng cỏ, đồng cỏ, bãi chăn thả và vùng đất hoang hóa. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về dicamba bao gồm, ví dụ, dicamba DMA, là hợp chất của axit 3,6-điclo-2-metoxibenzoic với *N*-metylmethanamin và có cấu trúc sau:

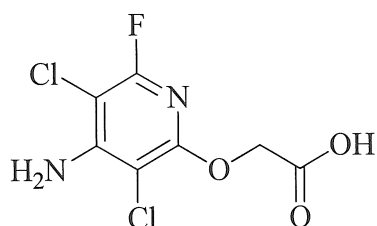


Khi được sử dụng trong bản mô tả này, đicloprop-P là axit (2*R*)-2-(2,4-điclophenoxy)propanoic và có cấu trúc sau:

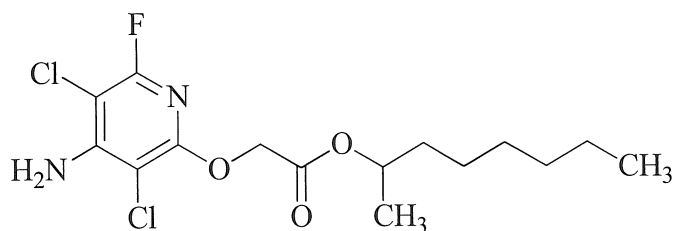


Sử dụng được lấy làm ví dụ của dicloprop-P là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của dicloprop-P bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm của cỏ dại lá rộng, ví dụ, ở ngũ cốc.

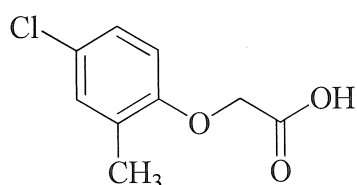
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, fluroxypyr là axit 2-[(4-amino-3,5-diclo-6-flo-2-pyridinyl)oxy]axetic và có cấu trúc sau:



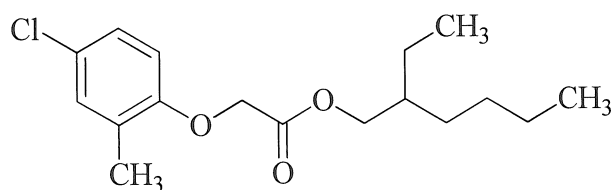
Sử dụng được lấy làm ví dụ của fluroxypyr là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của fluroxypyr bao gồm việc sử dụng nó để phun lá ở giai đoạn sau khi nảy mầm để phòng trừ cỏ dại lá rộng, ví dụ, ở cây trồng hạt nhỏ, phòng trừ *Rumex* spp. và *Urtica dioica* ở đồng cỏ, và phòng trừ *Trifolium repens* ở các đồng cỏ vui chơi. Sử dụng được lấy làm ví dụ khác bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ cỏ dại lá rộng dạng thân cỏ và dạng thân gỗ, ví dụ, ở các vườn cây ăn quả và vườn trồng cây, và bụi cây cỏ dại lá rộng, ví dụ, trong rừng cây lá kim. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về fluroxypyr bao gồm, ví dụ, fluroxypyr MHE, là 1-metylheptyl 2-[(4-amino-3,5-diclo-6-flo-2-pyridinyl)oxy]axetat và có cấu trúc sau:



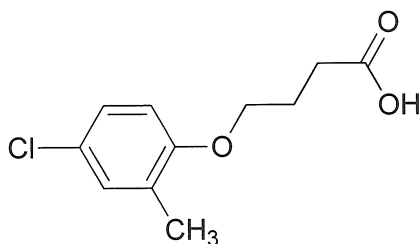
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, MCPA là axit 2-(4-clo-2-metylphenoxy)axetic và có cấu trúc sau:



Sử dụng được lấy làm ví dụ của MCPA là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của MCPA bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm của cỏ dại lá rộng hằng năm và lâu năm, ví dụ, ở ngũ cốc, cây trồng từ hạt cỏ, cây lanh, cây lúa, cây nho, cây đậu Hà lan, cây khoai tây, cây Asparagus, đồng cỏ, vàng cỏ, nơi dưới cây ăn quả, và các cây ven đường và nơi bến tàu. Sử dụng được lấy làm ví dụ khác bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ cỏ dại lá rộng và dạng thân gỗ cỏ dại, ví dụ, trong lâm nghiệp, cũng như cỏ dại lá rộng dưới nước. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về MCPA bao gồm, ví dụ, MCPA EHE là 2-ethylhexyl 2-(4-clo-2-metylphenoxy)axetat và có cấu trúc sau:

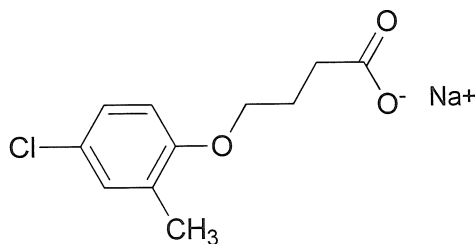


Khi được sử dụng trong bản mô tả này, MCPB là axit 4-(4-clo-2-metylphenoxy)butanoic và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó được nêu trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Nó có thể được sử dụng ở cánh đồng trồng đậu Hà lan để phòng trừ cây kê Canada và phòng trừ hoặc ngăn ngừa một số loài cỏ dại lá rộng hằng năm, kể cả Lambsquarters, Pigweed spp., Smartweed spp., và Morningglory spp.

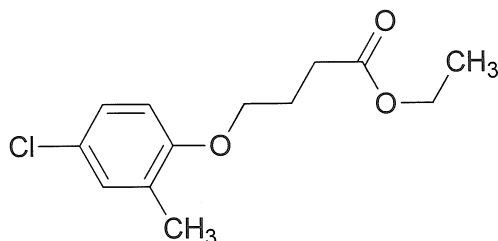
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, MCPB-natri là natri 4-(4-clo-o-tolyloxy)butanoat và có cấu trúc sau:



Hoạt tính diệt cỏ của nó được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của MCPB-natri bao

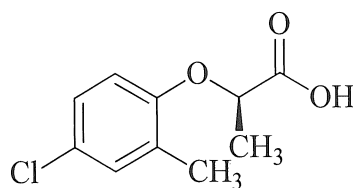
gồm phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm của hằng năm và cỏ dại lá rộng lâu năm rộng ở ngũ cốc, cỏ ba lá, cây hồng đậu, cây đậu Hà lan, cây lạc và đồng cỏ, cũng như phòng trừ cỏ dại lá rộng và dạng thân gỗ trong lâm nghiệp.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, MCPB-etyl este là hợp chất etyl 4-(4-clo-2-metylphenoxy)butanoat và có cấu trúc sau:



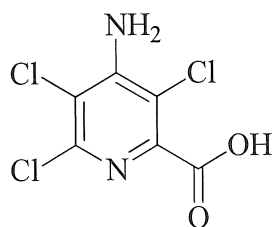
Hoạt tính diệt cỏ của nó được mô tả trong tài liệu: *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của MCPB-etyl este bao gồm phòng trừ lá rộng cỏ dại ở ruộng lúa.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, mecoprop-P là hợp chất axit (2*R*)-2-(4-clo-2-metylphenoxy)propanoic và có cấu trúc sau:



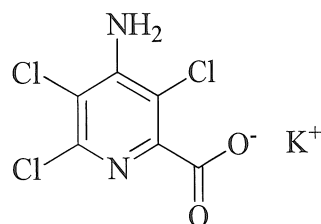
Sử dụng được lấy làm ví dụ của mecoprop-P là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của Mecoprop-P bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn sau khi nảy mầm của cỏ dại lá rộng, ví dụ, ở lúa mì, lúa mạch, yến mạch, cây trồng từ hạt cỏ, và đồng cỏ.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, picloram là axit 4-amino-3,5,6-triclo-2-pyridincarboxylic và có cấu trúc sau:

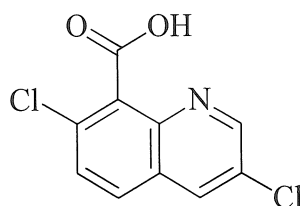


Sử dụng được lấy làm ví dụ của picloram là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của picloram bao gồm việc sử dụng nó để quản lý thực vật không mong muốn, ví dụ, ở bãi chôn lấp, đồng cỏ, trong lâm nghiệp, cũng như ở các vùng đất hoang hóa và đất lưu không. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về picloram bao gồm, ví dụ,

muối picloram K^+ , là muối monokali của axit 4-amino-3,5,6-triclo-2-pyridincarboxylic và có cấu trúc sau:

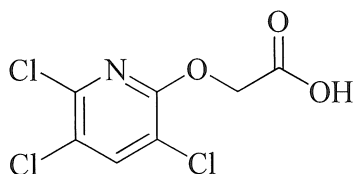


Khi được sử dụng trong bản mô tả này, quinclorac là axit 3,7-điclo-8-quinolincarboxylic và có cấu trúc sau:

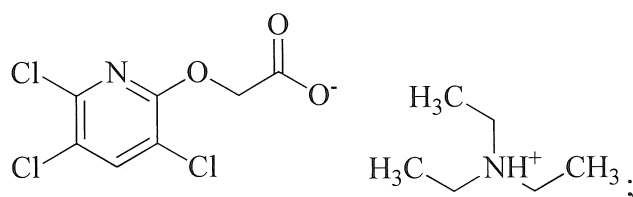


Sử dụng được lấy làm ví dụ của quinclorac là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của quinclorac bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ ở giai đoạn trước và sau khi nảy mầm của cỏ đặc thù và cỏ dại lá rộng, ví dụ, ở cây lúa được gieo sạ và được cấy mạ.

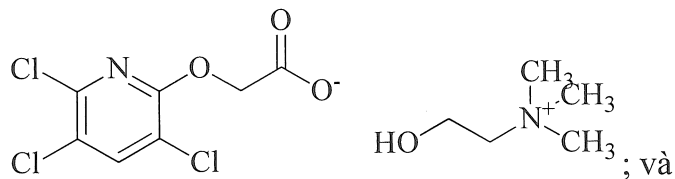
Khi được sử dụng trong bản mô tả này, triclopyr là 2-[(3,5,6-triclo-2-pyridinyl)oxy]axetat và có cấu trúc sau:



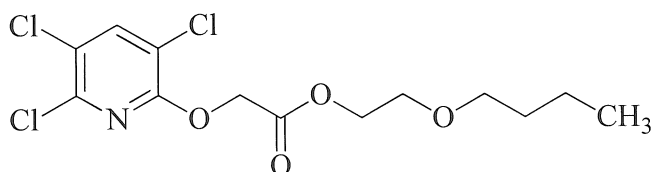
Sử dụng được lấy làm ví dụ của triclopyr là đã được mô tả trong *The Pesticide Manual*, biên soạn lần thứ mười lăm, năm 2009. Sử dụng được lấy làm ví dụ của triclopyr bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ các loài thực vật thân gỗ và cỏ dại lá rộng, ví dụ, ở đồng cỏ, vùng đất bỏ hoang, nơi công nghiệp, rừng cây lá kim, cây lúa và vườn trồng cây. Các dạng hóa học được lấy làm ví dụ về triclopyr bao gồm, ví dụ, triclopyr TEA, là hợp chất của axit 2-[(3,5,6-triclo-2-pyridinyl)oxy]axetic với *N,N*-diethylethanamin và có cấu trúc sau:



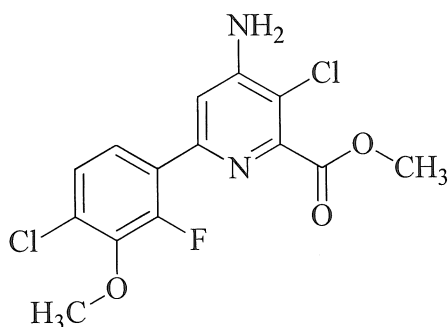
triclopyr cholin, là 2-hydroxy-*N,N,N*-trimetylethanaminium 2-((3,5,6-triclopyridin-2-yl)oxy)axetat và có cấu trúc sau:



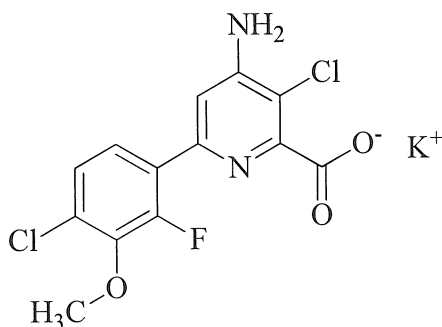
triclopyr BEE, là 2-butoxyetyl 2-[(3,5,6-triclo-2-pyridinyl)oxy]axetat và có cấu trúc sau:



Khi được sử dụng trong bản mô tả này, halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxiphenyl)picolinat) có cấu trúc sau:



Nó đã được mô tả trong Patent Mỹ số 7,314,849 B2, toàn bộ nội dung của nó được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Sử dụng được lấy làm ví dụ của halauxifen-metyl bao gồm việc sử dụng nó để phòng trừ cỏ dại lá rộng, *ví dụ*, ở các cây ngũ cốc. Halauxifen-metyl có thể được sử dụng dưới các dạng khác, *ví dụ*, halauxifen K^+ (kali 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxiphenyl) picolinat), có cấu trúc sau:



Khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuốc diệt cỏ được dùng để chỉ hợp chất, *ví dụ*, hoạt chất có khả năng tiêu diệt, phòng trừ hoặc nếu không thì làm thay đổi một cách bất lợi tới sự phát triển của các thực vật.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, lượng hữu hiệu diệt cỏ hoặc phòng trừ 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 các tác động tương tự.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, việc phòng trừ 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 thực vật. Được mô tả ở đây là các phương pháp phòng trừ 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 thực vật hoặc các nơi khu trú của chúng, ví dụ, áp dụng cho vùng liền kề với thực vật, cũng như áp dụng tiền nảy mầm, áp dụng hậu nảy mầm, áp dụng cho lá (reo giắc, trực tiếp, quần băng, tạo vết, cơ học, từ trên đỉnh, hoặc phóng thích), và các áp dụng trong nước (nhúng hoặc ngâm 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 bản mô tả này, thực vật và 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 thực vật đã được thiết lập.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, 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:



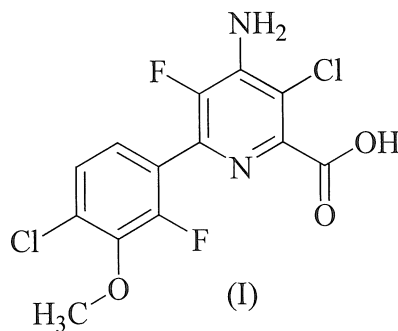
trong đó mỗi R^1 , R^2 , R^3 và R^4 , độc lập là hydro hoặc C_1 - C_{12} alkyl, C_3 - C_{12} alkenyl hoặc C_3 - C_{12} alkynyl, mỗi nhóm này tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều nhóm hydroxy, C_1 - C_4 alkoxy, C_1 - C_4 alkyl-thio hoặc phenyl, với điều kiện R^1 , R^2 , R^3 và R^4 là tương thích về mặt 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 C₁-C₁₂ alkyl, C₃-C₁₂ alkenyl, C₃-C₁₂ alkynyl hoặc các rượu alkyl đã được thế C₇-C₁₀ aryl, như rượu metylic, rượu isopropylic, 1-butanol, 2-ethylhexanol, 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, C₁-C₄ alkyl hoặc C₁-C₄ alkoxy. Các este có thể được điều chế bằng cách liên 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 liên 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 cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I)



hoặc muối hoặc este nồng dụng của nó, và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi sinh trưởng của thực vật này, tức là vùng liền kề với thực vật, tiếp xúc với hoặc đưa lượng có tác dụng diệt cỏ của hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este nồng dụng của chúng và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, các phương pháp này sử dụng chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này. Theo một số phương án, auxin tổng hợp là 2,4-D, 2,4-DB, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, clomeprop-P, clopyralid, dicamba, diclorprop-P,

fluroxypyr meptylheptyl este (MHE), MCPA, MCPB, picloram, quinclorac, triclopyr, và halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat), hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Hơn thế nữa, theo một số phương án, sự kết hợp của hợp chất (I) hoặc muối hoặc este nông dụng của chúng và hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp, 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 một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I), tức là axit carboxylic, được sử dụng. Theo một số phương án, muối cacboxylat của hợp chất có công thức (I) được sử dụng. Theo một số phương án, aralkyl hoặc alkyl este được sử dụng. Theo một số phương án, benzyl, benzyl được thế, hoặc C₁₋₄ alkyl, *ví dụ*, n-butyl este được sử dụng. Theo một số phương án, benzyl este được sử dụng.

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và sulfonylure được bào chế trong một chế phẩm, được trộn trong 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, ở giai đoạn phát triển bất kỳ. Tác dụng quan sát được tùy thuộc vào các loài thực vật cần được phòng trừ, 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 thực vật không mong muốn trưởng thành tương đối để đạt được phòng trừ cỏ dại tối đa.

Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ cỏ dại ở cây trồng, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở cây lúa được gieo sạ, cây lúa được gieo trong nước, cây lúa được cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía, hoa hướng dương, cây cải dầu, canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dừa, bãi cỏ, đồng cỏ, đồng cỏ sinh thái, vùng đất bỏ hoang, vàng cỏ, các vườn trồng cây và nho, khu vực dưới nước, vườn trồng cây, thực vật, vùng quản lý cây công nghiệp (IVM) và đất lưu không (ROW).

Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ cỏ dại ở cây lúa. Theo một số phương án, lúa là lúa được gieo sạ, gieo trong nước, hoặc được cấy.

Các chế phẩm và các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các vùng cây trồng chịu glyphosat, chịu chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza, chịu glufosinat, chịu chất ức chế glutamin synthetaza, chịu dicamba, chịu phenoxy auxin, chịu pyridyloxy auxin, chịu auxin, chịu chất ức chế vận chuyển auxin, chịu aryloxyphenoxypropionat, chịu xyclohexandion, chịu phenylpyrazolin, chịu chất ức chế axetyl CoA carboxylase (ACCaza), chịu imidazolinon, chịu sulfonylure, chịu pyrimidinylthiobenzoat, chịu triazolopyrimidin, chịu sulfonylaminocarbonyltriazolinon, chịu chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit syntaza (AHAS), chịu chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chịu chất ức chế phytoen desaturaza, chịu chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chịu chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chịu chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chịu chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chịu chất ức chế quá trình tạo vi ống, chịu chất ức chế axit béo có mạch rất dài, chịu chất ức chế sinh tổng hợp lipid và axit béo, chịu chất ức chế hệ quang hợp I, chịu chất ức chế hệ quang hợp II, chịu triazin, và chịu bromxynil (như, nhưng không chỉ giới hạn, ở, đậu tương, bông, 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, các chất ức chế EPSP syntaza, glufosinat, các chất ức chế glutamin syntaza, dicamba, các phenoxy auxin, các pyridyloxy auxin, các auxin tổng hợp, các chất ức chế vận chuyển auxin, các aryloxyphenoxypropionat, các xyclohexandion, các phenylpyrazolin, các chất ức chế ACCaza, các imidazolinon, các sulfonylure, các pyrimidinylthiobenzoat, các triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon, các chất ức chế ALS hoặc AHAS, các chất ức chế HPPD, các chất ức chế phytoen desaturaza, các chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, các chất ức chế PPO, các chất ức chế sinh tổng hợp

xenluloza, các chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, các chất ức chế quá trình tạo vi ống, các chất ức chế axit béo có mạch rất dài, các chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipit, các chất ức chế hệ quang hợp I, các 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 thực vật không mong muốn ở vùng cây trồng có nhiều tính trạng hoặc các tổ hợp tính trạng tạo sự chịu đối với nhiều hóa chất và/hoặc chất ức chế có nhiều kiểu tác động. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và thuốc diệt cỏ hỗ 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 hỗ trợ khác được áp dụng đồng thời, hoặc dưới dạng chế phẩm kết hợp, như dưới dạng trộn trong thùng, hoặc lần lượt.

Các chế phẩm và các phương pháp có thể được sử dụng trong việc phòng trừ 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 được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn. Thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn, ở thực vật không mong muốn xuất hiện ở vùng trồng cây lúa, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía, hoa hướng dương, cây cải dầu, canola, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, bãi cỏ, đồng cỏ, đồng cỏ sinh thái, vùng đất bỏ hoang, vàng cỏ, các vườn trồng cây và nho, khu vực dưới nước, vườn trồng cây, thực vật, vùng quản lý cây công nghiệp (IVM) và đất lưu không (ROW).

Theo một số phương án, các phương pháp được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở cây lúa. Theo một số phương án, 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 crabgrass lớn, DIGSA), các loài *Echinochloa* (ECHSS), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa crus-gavonis* (Kunth) Schult. (cỏ gulf cockspur, ECHCV), *Echinochloa*

colonum (L.) LINK (cỏ lồng vực cạn, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ early watergrass, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (cỏ late watergrass, ECHPH), *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Koso-Pol. (cỏ lồng vực hại lúa, ECHPH), *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc. (cỏ creeping river grass, ECHPO), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ mật u, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ lông công, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (cỏ bearded sprangletop, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ Amazon sprangletop, LEFPA), loài *Oryza* (lúa cỏ, ORYSS), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (cỏ fall panicum, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (cỏ dallisgrass, PASDI), *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton (cỏ mía, ROOEX), loài *Cyperus* (CYPSS), *Cyperus difformis* L. (cỏ tò ty, CYPDI), *Cyperus dubius* Rottb. (MAPDU), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), *Cyperus iria* L. (cói gạo, CYPPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu, CYPRO), *Cyperus serotinus* Rottb./C.B. Clarke (CYPSE), loài *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (cói quăn tò te, FIMMI), loài *Schoenoplectus* (SCPSS), *Schoenoplectus juncooides* Roxb. (cói giùi bắc, SCPJU), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla hoặc *Schoenoplectus maritimus* L. Lye (cói sea clubrush, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (cỏ ricefield bulrush, SCPMU), loài *Aeschynomene* (cỏ jointvetch, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (cây rau Dệu, ALRPH), *Alisma plantago-aquatica* L. (cây trạch tả, ALSPA), loài *Amaranthus* (các loại dền và dền dại, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (cây hoành diệp thảo, AMMCO), *Commelina benghalensis* L. (thài lài lông, COMBE), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (cỏ lọ nôi, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (cỏ ducksalad, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (cỏ roundleaf mudplantain, HETRE), loài *Ipomoea* (các loại bìm bìm, IPOSS), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm biếc, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (cỏ low false pimpernel, LIDDU), *Ludwigia* loài (LUDSS), *Ludwigia linifolia* Poir. (rau mương, LUDLI), *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven (rau mương đứng, LUDOC), *Monochoria korsakowii* Regel & Maack (rau mác thon, MOOKA), *Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth, (rau mác thoi, MOOVA), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (thài lài xanh, MUDNU), *Polygonum pensylvanicum* L., (cỏ Pennsylvania smartweed, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (nghê, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (POLHP, nghê rằm), *Rotala indica* (Willd.) Koehne (luân thảo ấn, ROTIN), loài *Sagittaria* (cây rau mác arrowhead, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (cỏ hemp sesbania, SEBEX), hoặc *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (cây cỏ Phồng, SPDZE).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở vùng ngũ cốc. Theo các phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ blackgrass, ALOMY), *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (cỏ windgrass, APESV), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (cỏ downy brome, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ mạch đen, LOLMU), *Phalaris minor* Retz. (cỏ littleseed canarygrass, PHAMI), *Poa annua* L. (tảo thực hòa, POANN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (đuôi chồn nhỏ, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ đuôi chó, SETVI), *Amaranthus retroflexus* L. (dền ngược, AMARE), loài *Brassica* (BRSSS), *Chenopodium album* L. (rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế đồng, CIRAR), *Galium aparine* L. (cỏ catchweed bedstraw, GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (địa phu, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (cỏ purple deadnettle, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (cúc La mã, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (cúc pineappleweed, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (cây Hồng Anh, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (cây kiêu mạch dại, POLCO), *Salsola tragus* L. (cây kế Nga, SASKR), loài *Sinapis* (SINSS), *Sinapis arvensis* L. (cây cải xanh, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (cây cỏ chickweed thường (cây anh thảo), STEME), *Veronica persica* Poir. (cây Persian speedwell, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (cây field violet, VIOAR), hoặc *Viola tricolor* L. (cây hoa bướm, VIOTR).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ 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, thực vật không mong muốn là *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây cỏ phấn hương thông thường, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (cây muồng hôi, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (cây xa cúc, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế đồng, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (cây bìm bìm ruộng, CONAR), *Daucus carota* L. (cây cà rốt dại, DAUCA), *Euphorbia esula* L. (cây đại kích Esula, EPHES), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Plantago lanceolata* L. (cây mã đề buckhorn plantain, PLALA), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Sida spinosa* L. (cỏ prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (cây cải xanh, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (rau bao, SONAR), loài *Solidago* (cúc goldenrod, SOOSS), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bồ công anh Trung quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá, TRFRE), hoặc *Urtica dioica* L. (cây tầm ma, URTDI).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn tìm thấy ở cây trồng theo hàng, cây và vườn nho, và cây

trông lâu năm. Theo các phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ blackgrass, 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 beard grass, 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 (cỏ alexandergrass, BRAPL), *Cenchrus echinatus* L. (cỏ southern sandbur, CENEC), *Digitaria horizontalis* Willd. (cỏ Jamaican crabgrass, DIGHO), *Digitaria insularis* (L.) Mez ex Ekman (cỏ sourgrass, TRCIN), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ crabgrass lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) Link (cỏ lồng vực cạn, ECHCO), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (cỏ màn trâu, ELEIN), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ mạch đen, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (cỏ fall panicum, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (cây kê dại hoang dã, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (cỏ đuôi cáo lớn, SETFA), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (cỏ đuôi chó, SETVI), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (cỏ Johnsongrass, SORHA), *Sorghum bicolor* (L.) Moench ssp. *Arundinaceum* (cỏ miến, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (quỳnh ma, ABUTH), loài *Amaranthus* (các loại dền và dền dại, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây cỏ phấn hương thông thường, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (cỏ western ragweed, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (cỏ phấn hương, AMBTR), *Anoda cristata* (L.) Schlecht. (cỏ spurred anoda, ANVCR), *Asclepias syriaca* L. (cỏ common milkweed, ASCSY), *Bidens pilosa* L. (cây đơn kim, BIDPI), loài *Borreria* (BOISS), *Borreria alata* (Aubl.) DC. hoặc *Spermacoce alata* Aubl. (cỏ broadleaf buttonweed, BOILF), *Spermacoce latifolia* (cỏ broadleaved button weed, BOILF), *Chenopodium album* L. (rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế đồng, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (thài lài lông, COMBE), *Datura stramonium* L. (cây cà độc dược, DATST), *Daucus carota* L. (cây cà rốt dại, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (cỏ mủ, EPHHL), *Euphorbia hirta* L. hoặc *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. (cỏ sữa lông, EPHHI), *Euphorbia dentata* Michx. (cỏ toothed spurge, EPHDE), *Erigeron bonariensis* L. hoặc *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. (cúc lá nháp, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. hoặc *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (cỏ tai hùm, ERICA), *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. H. Walker (tall fleabane, ERIFL), *Helianthus annuus* L. (cây hướng dương, HELAN), *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. (cây bìm bìm smallflower morningglory,

IAQTA), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm biếc, IPOHE), *Ipomoea lacunosa* L. (bìm bìm white morningglory, IPOLA), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Portulaca oleracea* L. (rau sam, POROL), các loài *Richardia* (rau sam, RCHSS), các loài *Sida* (sida, SIDSS), *Sida spinosa* L. (cỏ prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (cây cải xanh, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (cỏ eastern black nightshade, SOLPT), *Tridax procumbens* L. (cỏ coat buttons, TRQPR), hoặc *Xanthium strumarium* L. (cỏ ké đầu ngựa, XANST).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các vùng cây trồng cỏ. Theo các phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Bellis perennis* L. (cúc anh bột, BELPE), *Cyperus esculentus* L. (cỏ gấu ăn, CYPES), loài *Cyperus* (CYPSS), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ crabgrass lớn, DIGSA), *Diodia virginiana* L. (thiến thảo Virginia buttonweed, DIQVI), các loài *Euphorbia* (cây spurge, EPHSS), *Glechoma hederacea* L. (cây rau má lông, GLEHE), *Hydrocotyle umbellata* L. (rau má dollarweed, HYDUM), các loài *Kyllinga* (cỏ bạc đầu, KYLSS), *Lamium amplexicaule* L. (cây henbit, LAMAM), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (thài lài xanh, MUDNU), các loài *Oxalis* (chua me đất hoa vàng, OXASS), *Plantago major* L. (cây mã đề, PLAMA), *Plantago lanceolata* L. (cây mã đề buckhorn/narrowleaf plantain, PLALA), *Phyllanthus urinaria* L. (cây chó đẻ trái đỏ, PYLTE), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Stachys floridana* Shuttlew. (Florida betony, STAFL), *Stellaria media* (L.) Vill. (cây cỏ chickweed thường, STEME), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bồ công anh Trung Quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá, TRFRE), hoặc các loài *Viola* (cây hoa bướm, VIOSS).

Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm cỏ, cỏ dại lá rộng và cỏ lác. Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp được đề xuất trong bản mô tả này được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, *Amaranthus*, *Brachiaria*, *Brassica*, *Cassia*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eleusine*, *Ischaemum*, *Kochia*, *Leptochloa*, *Panicum*, *Polygonum*, *Salsola*, *Sida*, *Sinapis*, *Solidago*, *Sonchus*, *Sorghum*, *Schoenoplectus*, *Stellaria*, *Trifolium* và *Viola*.

Các hợp chất có công thức I hoặc muối hoặc este nông dụng của chúng có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại kháng hoặc chịu thuốc diệt cỏ. Các phương pháp này sử dụng hỗn hợp chứa hợp chất có công thức I hoặc muối hoặc este nông dụng của chúng và các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này cũng có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại kháng hoặc chịu thuốc diệt cỏ. Cỏ dại kháng hoặc chịu

thuốc diệt cỏ được lấy làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các cỏ dại có kiểu sinh học kháng hoặc chịu các chất ức chế acetolactat syntaza (ALS) hoặc acetohydroxy axit syntaza (AHAS) (ví dụ, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolinon), chất ức chế hệ quang hợp II (ví dụ, phenylcarbamate, pyridazinon, triazin, triazinon, uraxil, các amit, ure, benzothiadiazinon, nitril, phenylpyridazin), chất ức chế axetyl CoA cacboxylaza (ACCaza) (ví dụ, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin), auxin tổng hợp (ví dụ, axit benzoic, axit phenoxycarboxylic, axit pyridin carboxylic, axit quinolin carboxylic), chất ức chế vận chuyển auxin (ví dụ, phthalamat, semicarbazon), chất ức chế hệ quang hợp I (ví dụ, bipyridyliums), chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) syntaza (ví dụ, glyphosat), chất ức chế glutamin synthetaza (ví dụ, glufosinat, bialafos), chất ức chế hệ vi ống, (ví dụ, benzamit, axit benzoic, đinitroanilin, phosphoramidat, pyridin), chất ức chế quá trình phân bào có tơ (ví dụ, carbamat), chất ức chế axit béo mạch rất dài (VLCFA) (ví dụ, axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid (ví dụ, phosphorodithioat, thiocarbamat, benzofuran, axit clocacbonic), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO) (ví dụ, điphenylete, N-phenylphthalimit, oxadiazol, oxazolidindion, phenylpyrazol, pyrimidindion, thiadiazol, triazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid (ví dụ, clomazon, amitrole, acetonifen), chất ức chế phytoen desaturaza (PDS) (ví dụ, các amit, anilidex, furanon, phenoxybutan-amit, pyridiazinon, pyridin), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-di oxyaza (HPPD) (ví dụ, callistemon, isoxazol, pyrazol, triketon), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza (ví dụ, nitril, benzamit, quinclorac, triazolocarbamat), thuốc diệt cỏ có nhiều kiểu tác động như quinclorac, và thuốc diệt cỏ chưa được phân loại như axit arylaminopropionic, đifenzoquat, endothall, và các hợp chất hữu cơ chứa asen. Cỏ dại kháng hoặc chịu thuốc diệt cỏ được lấy làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cỏ dại có kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu nhiều thuốc diệt cỏ, cỏ dại có kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu nhiều nhóm hóa chất, và nhiều kiểu tác động của thuốc diệt cỏ, và cỏ dại có kiểu sinh học có nhiều cơ chế kháng hoặc chống chịu (ví dụ, kháng vị trí đích hoặc chống chuyển hóa).

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với 2,4-D, hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:120 đến khoảng 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng

giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:128 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:200 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:96 đến khoảng 1:2. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và 2,4-D DMA, 2,4-D cholin, hoặc 2,4-D EHE. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:2. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin nằm trong khoảng từ 1:84 đến khoảng 1:6,9. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin nằm trong khoảng từ 1:96 đến khoảng 1:6. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D EHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D EHE nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D EHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D EHE nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:4. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 37 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2540 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 39 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 515 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn tiếp xúc với hoặc nơi chúng sống hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất

hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 480 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng là 2,4-DB, 2,4-D cholin, 2,4-D DMA hoặc 2,4-D EHE. Theo một số phương án, 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 17 gai/ha đến khoảng 1000 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 0,5 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 70 gae/ha. Theo một số phương án, 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 480 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1,1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và 2,4-D DMA, 2,4-D cholin, hoặc 2,4-D EHE. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 3,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và 2,4-D DMA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D DMA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và 2,4-D DMA được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và 2,4-D cholin được áp dụng với mức dùng khoảng 105 gai/ha đến khoảng 480 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và 2,4-D cholin, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1,1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và 2,4-D cholin được áp dụng với mức dùng khoảng 50 gai/ha đến khoảng 480 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và 2,4-D EHE, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và 2,4-D EHE được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có

công thức (I) và 2,4-D EHE, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và 2,4-D EHE được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với 2,4-D hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ ECHCG, LEFCH, ECHOR, CYPPO, SCPJU, CENMA, SINAR, SONAR, POLCO, PANDI, ELEIN, PANMI, DIGSA, ECHCO, CYPES, CYPIR, SCPMA, CASOB, hoặc BRAPP.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:140 đến khoảng 34:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:91 đến khoảng 12:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:4 đến khoảng 2:1. Theo một số phương án, các chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este và aminoxyclopyraclo của nó. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 10 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 580 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 11 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 300 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 8,8 gae/ha

đến khoảng 280 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một phương án, aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 8,75 gae/ha đến khoảng 17,5 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 gae/ha đến khoảng 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este và aminoxyclopyraclo của nó. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với aminoxyclopyraclo hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ TRFRE, SINAR, hoặc CENMA.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:60 đến khoảng 100:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:8 đến khoảng 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:8 đến khoảng 3:1. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid là khoảng 3:1. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid TIPA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid TIPA nằm trong khoảng từ 1:8 đến khoảng 1:1. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật a chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 5 gam đương lượng axit

cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 420 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 7 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 53 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3 gae/ha đến khoảng 120 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1 gai/ha đến khoảng 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 45 gae/ha. Theo một số phương án, aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3 gai/ha đến khoảng 35 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và aminopyralid được áp dụng với mức dùng khoảng 3 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và aminopyralid TIPA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và aminopyralid TIPA được áp dụng với mức dùng khoảng 3 gai/ha đến khoảng 35 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với aminopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ POLCO, CIRAR, BRSNN, TRFRE, SINAR, SOOSS, hoặc CENMA.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với clomeprop-P hoặc muối hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm,

theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clomeprop-P hoặc muối hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:200 đến khoảng 6:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clomeprop-P hoặc muối hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:159 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, các chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) hoặc của nó benzyl hoặc n-butyl este và clomeprop-P. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 52 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 700 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 53 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 400 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clomeprop-P hoặc muối của chúng, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, clomeprop-P hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 50 gae/ha đến khoảng 400 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este và clomeprop-P của nó.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:280 đến khoảng 9:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:23 đến khoảng 1:4. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:32 đến khoảng 1:2. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clopyralid hoặc

muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:4. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và clopyralid hoặc clopyralid MEA. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid nằm trong khoảng từ 1:5,7. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid MEA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid MEA nằm trong khoảng từ 1:4 đến khoảng 1:16. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 37 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 860 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 38 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 59 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa vào hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 560 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 17 gai/ha đến khoảng 100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 18 gae/ha. Theo một số phương án, clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 50 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 8,75 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và clopyralid hoặc clopyralid MEA. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta

(gae/ha), và clopyralid được áp dụng với mức dùng khoảng 50 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clopyralid MEA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 8,8 gae/ha, và clopyralid MEA được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha to 50 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với clopyralid hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ AMARE, CIRAR, hoặc SOOSS.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với dicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và dicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:1100 đến khoảng 8:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và dicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:254 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và dicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:120 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và dicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:3,3. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và dicamba hoặc dicamba DMA. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và dicamba, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và dicamba nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:3,3. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và dicamba, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và dicamba nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và dicamba DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và dicamba DMA nằm trong khoảng từ 1:45,5 đến khoảng 1:11,4. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 36 gam

đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2500 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 37 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 325 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và đicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, đicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 2200 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, đicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 17 gai/ha đến khoảng 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 0,5 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 100 gae/ha. Theo một số phương án, đicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1,1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và đicamba hoặc đicamba DMA. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và đicamba, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 5,3 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha, và đicamba được áp dụng với mức dùng khoảng 140 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và đicamba, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và đicamba được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và đicamba DMA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 1,1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 4,4 gae/ha, và đicamba DMA được áp dụng với mức dùng khoảng 50 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với đicamba hoặc muối cacboxylat hoặc este

của chúng được sử dụng để phòng trừ LEFCH, CYPIR, ECHCO, ECHCG, ECHOR, SCPMA, AMARE, POLCO, BRSNN, SIDSP, SINAR, hoặc CASOB.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với điclorprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và điclorprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:5,700 đến khoảng 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và điclorprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:1000 đến khoảng 1:3. Theo một số phương án, các chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) hoặc của nó benzyl hoặc n-butyl este và điclorprop-P. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 142 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 11,700 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 144 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2290 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và điclorprop-P hoặc muối của chúng, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, điclorprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 140 gae/ha đến khoảng 11,400 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc n-butyl este và điclorprop-P của nó.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:1120 đến khoảng 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối

lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:127 đến khoảng 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:70 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:35 đến khoảng 1:2. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc *n*-butyl este và fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE của nó. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:7. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE nằm trong khoảng từ 1:35 đến khoảng 1:2. Theo một phương án, chế phẩm chứa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE nằm trong khoảng từ 1:17,5 đến khoảng 1:8,2. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr nằm trong khoảng từ 1:4. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 37 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 860 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 38 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 315 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 560 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, fluroxypyr

hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 17 gae/ha đến khoảng 600 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 70 gae/ha. Theo một số phương án, fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha. Theo một số phương án, fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 64 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và fluroxypyr hoặc fluroxypyr MHE. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 64 gae/ha, và fluroxypyr MHE được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 64 gae/ha, và fluroxypyr MHE được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr MHE, trong đó the *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 16 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và fluroxypyr MHE được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluroxypyr, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 64 gae/ha, và fluroxypyr được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với fluroxypyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ SOOSS, CIRAR, CENMA, SONAR, TRFRE, ECHCG, ECHCO, CYPDI, LEFCH, ECHOR, SCPJU, SCPMA, AMARE, VIOTR, hoặc POLCO.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:850 đến khoảng 10:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:509 đến khoảng 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:60 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:2. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc *n*-butyl este của nó và MCPA, MCPA K⁺, Na⁺, DMA, hoặc MCPA EHE. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:2. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE nằm trong khoảng từ 1:6,6. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE nằm trong khoảng từ 1:8. Theo một phương án, chế phẩm chứa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE nằm trong khoảng từ 1:17,5 đến khoảng 1:8. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA nằm trong khoảng từ 1:16. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 32 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2000 gae/ha tính theo tổng

lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 33 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 1170 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 30 gae/ha đến khoảng 1700 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 90 gae/ha. Theo một số phương án, MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và MCPA, MCPA K⁺, Na⁺, DMA, hoặc MCPA EHE. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và MCPA K⁺, Na⁺, DMA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 140 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA K⁺, Na⁺, DMA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và MCPA K⁺, Na⁺, DMA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 140 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 42,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và MCPA EHE được áp dụng với mức dùng khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và MCPA EHE được áp dụng với mức dùng khoảng 280 gae/ha. Theo một

phương án, các phương pháp sử dụng *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA EHE, trong đó the *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 16 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và MCPA EHE được áp dụng với mức dùng khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42 gae/ha, và MCPA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gae/ha đến khoảng 280 gae/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và MCPA được áp dụng với mức dùng khoảng 140 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với MCPA hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ DIGSA, ECHCG, LEFCH, BRAPP, ECHOR, SCPJU, VIOTR, POLCO, hoặc BRSNN.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với MCPB hoặc muối hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPB hoặc muối hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:250 đến khoảng 3:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPB hoặc muối hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:150 đến khoảng 0,75:1. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc của nó benzyl hoặc *n*-butyl este và MCPB. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 102 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2000 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 110 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 650 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và MCPB hoặc muối hoặc este của

chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, MCPB hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 100 gae/ha đến khoảng 1700 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, MCPB hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 150 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và MCPB hoặc MCPB etyl este. Phương án này, các phương pháp sử dụng *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và MCPB etyl este, trong đó the *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 3 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 150 gae/ha, và MCPB etyl este được áp dụng với mức dùng khoảng 100 đến khoảng 500 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với MCPB hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ ECHCG, ECHOR và SCPJU.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:1680 đến khoảng 1,5:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:600 đến khoảng 1:4. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:60 đến khoảng 1:7. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:30 đến khoảng 1:15. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:22,9. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và mecoprop-P. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mecoprop-P, trong

đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mecoprop-P nằm trong khoảng từ 1:22,9. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 202 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 3600 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 204 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 1270 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 200 gae/ha đến khoảng 3360 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 90 gai/ha đến khoảng 500 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 24 gae/ha. Theo một số phương án, mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 180 gai/ha đến khoảng 220 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 6 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 12 gae/ha. Theo một số phương án, mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng khoảng 200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha). Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este và mecoprop-P của nó. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và mecoprop-P, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và mecoprop-P được áp dụng với mức dùng khoảng 200 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I)

hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với mecoprop-P hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ BRSNN.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:560 đến khoảng 30:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:32 đến khoảng 2:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:1,1. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và picloram hoặc picloram K^+ . Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:2. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram K^+ , trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram K^+ nằm trong khoảng từ 1:1,1. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 12 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 1420 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 13 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 88 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 10 gae/ha

đến khoảng 1120 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4 gai/ha đến khoảng 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 45 gae/ha. Theo một số phương án, picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 10 gai/ha đến khoảng 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và picloram hoặc picloram K⁺. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và picloram được áp dụng với mức dùng khoảng 10 gai/ha đến khoảng 70 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và picloram K⁺, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 8,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và picloram K⁺ được áp dụng với mức dùng khoảng 10 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với picloram hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ CENMA, SINAR, VIOTR, STEME, hoặc POLCO.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:280 đến khoảng 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:127 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:130 đến khoảng 1:3. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:64 đến khoảng

1:6,6. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl hoặc *n*-butyl este và quinclorac của nó. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và quinclorac nằm trong khoảng từ 1:64 đến khoảng 1:6,6. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac nằm trong khoảng từ 1:56 đến khoảng 1:8. Theo một phương án, chế phẩm chứa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:8. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 72 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 860 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 74 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 645 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 70 gae/ha đến khoảng 560 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 1100 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 170 gae/ha. Theo một số phương án, quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 70 gai/ha đến khoảng 560 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 84,8 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và quinclorac. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong

đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 84,8 gae/ha, và quinclorac được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 560 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 35 gae/ha, và quinclorac được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 560 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và quinclorac, trong đó the *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 35 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 70 gae/ha, và quinclorac được áp dụng với mức dùng khoảng 560 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với quinclorac hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ CYPES, DIGSA, ECHCG, CYPİR ISCRU, ECHOR, SCPMA, AMARE, VIOTR, hoặc POLCO.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:1120 đến khoảng 4:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:64 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:100 đến khoảng 1:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng nằm trong khoảng từ 1:44 đến khoảng 1:1,7. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc của nó benzyl hoặc *n*-butyl este và triclopyr TEA, triclopyr cholin, hoặc triclopyr BEE. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA nằm trong khoảng từ 1:44 đến khoảng 1:2. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA nằm trong khoảng từ 1:44 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa *n*-butyl

este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) to triclopyr TEA nằm trong khoảng từ 1:17,5. Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:1,7. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin nằm trong khoảng từ 1:28 đến khoảng 1:4. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr BEE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr BEE nằm trong khoảng từ 1:16 đến khoảng 1:2. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 37 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 2540 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 40 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 325 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng, ví dụ, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gae/ha đến khoảng 2240 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, triclopyr muối hoặc este của chúng is triclopyr TEA, triclopyr DMA hoặc triclopyr cholin muối. Theo một số phương án, triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 17 gai/ha đến khoảng 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 100 gae/ha. Theo một số phương án, triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 35 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng

hợp chất có công thức (I), hoặc its benzyl hoặc *n*-butyl este và triclopyr TEA, triclopyr cholin, hoặc triclopyr BEE. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha, và triclopyr TEA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và triclopyr TEA được áp dụng với mức dùng khoảng 70 gai/ha đến khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr TEA, trong đó the *n*-butyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 16 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha), và triclopyr TEA được áp dụng với mức dùng khoảng 280 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha, và triclopyr cholin được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha đến khoảng 140 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr cholin, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và triclopyr cholin được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha đến khoảng 140 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và triclopyr BEE, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,4 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và triclopyr BEE được áp dụng với mức dùng khoảng 35 gai/ha đến khoảng 70 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với triclopyr hoặc muối cacboxylat hoặc este của chúng được sử dụng để phòng trừ BRAPP, DIGSA, ECHCG, ECHCO, LEFCH, SCPJU, SCPMA, ECHOR, CYPRO, FIMMI, CENMA, SONAR, CIRAR, hoặc CASOB.

Theo một số phương án của chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được sử dụng kết hợp với halauxifen-metyl (metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)picolinat) hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este. Đối với các chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp

chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este nằm trong khoảng từ 1:17,5 đến khoảng 600:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este nằm trong khoảng từ 1:4 đến khoảng 20:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este nằm trong khoảng từ 1:4 đến khoảng 20:1. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este nằm trong khoảng từ 1:2 đến khoảng 9,6:1. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và halauxifen-metyl hoặc halauxifen K^+ . Theo một phương án, chế phẩm chứa hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl nằm trong khoảng từ 1:1 đến khoảng 9,6:1. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl nằm trong khoảng từ 1:2 đến khoảng 8:1. Theo một phương án, chế phẩm chứa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen K^+ , trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen K^+ nằm trong khoảng từ 1:2 đến khoảng 2:1. Đối với các phương pháp, theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật a chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 2,5 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 335 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, chế phẩm được áp dụng ở mức dùng từ khoảng 6 gam đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 57 gae/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, các phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi chúng sống tiếp xúc với hoặc đưa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng và halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este, *ví dụ*, một cách lần lượt hoặc đồng thời vào đất hoặc nước để phòng ngừa sự xuất hiện hoặc sinh trưởng của thực vật. Theo một số phương án, halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este được áp dụng với mức dùng từ khoảng 0,5 gae/ha đến khoảng 35

gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2 gae/ha đến khoảng 300 gae/ha. Theo một số phương án, halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1 gai/ha đến khoảng 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 1 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 100 gae/ha. Theo một số phương án, halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este được áp dụng với mức dùng từ khoảng 2,19 gai/ha đến khoảng 15 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha. Theo một số phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và halauxifen-metyl hoặc halauxifen K^+ . Theo một phương án, các phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 4,38 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42,4 gae/ha, và halauxifen-metyl được áp dụng với mức dùng khoảng 2,19 gai/ha đến khoảng 8,75 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng từ khoảng 3,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 17,5 gae/ha, và halauxifen-metyl được áp dụng với mức dùng khoảng 2,19 gai/ha đến khoảng 15 gai/ha. Theo một phương án, các phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và halauxifen K^+ , trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được áp dụng với mức dùng khoảng 3,75 g đương lượng axit cho mỗi hecta (gae/ha) đến khoảng 42 gae/ha, và halauxifen K^+ được áp dụng với mức dùng khoảng 3,75 gai/ha đến khoảng 15 gai/ha. Theo một số phương án, các phương pháp và các chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của chúng kết hợp với halauxifen-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối cacboxylat của chúng hoặc khác este được sử dụng để phòng trừ LEFCH, IPOHE, CYPPIR, ECHCG, ECHOR, CYPPIR, ELEIN, hoặc SORHA.

Các thành phần của chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được áp dụng một cách riêng rẽ hoặc dưới dạng thành phần của hệ diệt cỏ nhiều thành phần.

Các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được dùng kết hợp với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác để phòng trừ nhiều loài thực vật không mong muốn hơn. 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 hoặc các thuốc diệt cỏ khác, được trộn trong thùng với thuốc diệt cỏ hoặc các thuốc diệt cỏ khác hoặc được áp dụng lần lượt cùng

với thuốc diệt cỏ hoặc các thuốc diệt cỏ khác. Một số thuốc diệt cỏ có thể được sử dụng kết hợp với các chế phẩm và các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 4-CPA; 4-CPB; 4-CPP; 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; axetoclo, axiflofen, aclonifen, acrolein, alaclo, allidoclo, aloxydim, alyl rượu, alorac, ametridion, ametryn, amibuzin, amicarbazone, amidosulfuron, amiprofos-metyl, amitrole, amoni sulfamate, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryne, barban, BCPC, beflubutamat, benazolin, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulfuron-metyl, bensulide, benthicarb, bentazon-natri, benzadox, benzfendizon, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzofluor, benzoylprop, benzthiazuron, bialaphos, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bispyribac-natri, borac, bromacil, brombonil, brombutide, bromfenoxim, bromxynil, brompyrazon, butaclo, butafenaxil, butamifos, butenaclo, buthidazol, buthiuron, butralin, butroxydim, buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrol, canxi cloate, canxi cyanamid, cambendiclo, carbasulam, carbetamat, carboxazol cloprocarb, carfentrazon-etyl, CDEA, CEPC, chlometoxyfen, cloramben, cloanocryl, cloazifop, cloazine, clobromuron, clobufam, cloeturon, clofenac, clofenprop, cloflurazol, cloflurenol, cloridazon, clorimuron, clornitrofen, clopon, clotoluron, cloxuron, cloxynil, clopropham, closulfuron, clothal, clothiamid, xinidon-etyl, xinmetylin, xinosulfuron, cisanilide, cletodim, clidinate, clodinafop-propargyl, clofop, clomazon, cloprop, cloproxydim, cloransulam-metyl, CMA, đồng sulfat, CPMF, CPPC, credazine, cresol, cumyluron, cyanatryl, xyanazine, xycloate, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxydim, cycluron, xyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazine, cyprazol, cypromid, daimuron, dalapon, dazomet, delaclo, desmedipham, desmetryn, di-allate, dichlobenil, dicloalurea, diclomet, diclofop-metyl, diclosulam, diethamquat, dietatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperate, dimethaclo, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon, dinitramin, dinofenate, dinoprop, dinosam, dimũib, dinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, disul, dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazine, endothal, epronaz, EPTC, erbon, esprocarb, etalfluralin, ethbenzamid, etametsulfuron, ethidimuron, ethiolate, etobenzamid, etobenzamid, etofumesate, etoxyfen, etoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzanit, EXD, fenasulam, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P-etyl, fenoxaprop-P-etyl + isoxadifen-etyl, fenoxasulfon, fenteracol, fenthiafop, fentrazamid, fenuron, ferrous sulfat, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucarbazone, flucetosulfuron, flucloalin, flufenaxet, flufenican,

flufenpyr-etyl, flumetsulam, flumezin, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, flomidine, flonitrofen, fluothiuron, flupoxam, flupropaxil, flupropanate, flupyrsulfuron, fluridon, flurocloidon, flurtamon, fluthiaxet, fomesafen, foramsulfuron, fosamin, fumiclorac, furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P-amoni, glyphosat, halosafen, halosulfuron-metyl, haloxydine, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexacloaxeton, hexaflurate, hexazinon, imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazosulfuron, imazetapyr, indanofan, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodosulfuron, iodosulfuron-etyl-natri, iofensulfuron, ioxynil, ipazine, ipfencarbazone, iprymidam, isocarbamid, isocil, isomethiozin, isonoruron, isopollinate, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclofop, isoxaflutol, isoxapyrifop, karbutilate, ketospiradox, lactofen, lenaxil, linuron, MAA, MAMA, MCPB, medinoterb, mefenaxet, mefluidide, mesoprazine, mesosulfuron, mesotrion, metam, metamifop, metamitron, metazaclo, metazosulfuron, metflurazon, metabenzthiazuron, methalpropalin, methazol, methiobencarb, methiozolin, methiuron, metometon, metoprotryne, metyl bromua, metyl isothioxyanat, metyldymron, metobenzuron, metobromuron, metolaclo, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, molinat, monalide, monisouron, axit monocloaxetic, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilit, napropamit, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitratin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-diclobenzen, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraflufen-etyl, parafluron, paraquat, pebulate, pelargonic axit, pendikim loain, penoxsulam, pentaclophenol, pentanoclo, pentoxazon, perfluidon, petoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, phenobenzuron, phenylthuy ngan axetat, picolinafen, pinoxaden, piperophos, kali arsenite, kali azit, kali xyanat, pretilaclo, primisulfuron-metyl, procyazine, prodiamin, profluazol, profluralin, profoxydim, proglazine, prohexadion-canxi, prometon, prometryn, pronamit, propaclo, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisoclo, propoxycarbazone, propyrisulfuron, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, proxan, prynaclo, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynat, pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridat, pyriftalit, pyriminobac, pyrimisulfan, pyriithiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinmerac, quinclamin, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P-etyl, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolaclo, sebuthylazine, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin, simeton, simetryn, SMA, natri arsenite,

natri azit, natri cloate, sulcotrion, sulfallate, sulfentazon, sulfometuron, sulfosat, sulfosulfuron, axit sulfuric, sulglycapin, swep, SYN-523, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxyđim, terbacil, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbutylazin, terbutryn, tetrafluron, sau đóylclo, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfurn-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, tioclorim, topramezon, tralkoxyđim, triafamon, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-metyl, tricamba, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazine, trimeturon, tripropindan, tritac tritosulfuron, vernolate, xylaclo và các muối, các este, chất đồng phân quang và hỗn hợp của chúng.

Các chế phẩm và các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này, 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, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, phenylpyrazolin, axetyl CoA cacboxylaza (ACCaza) chất ức chế, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidins, 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 carotenoit, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế quá trình phân bào có tơ, chất ức chế quá trình tạo 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 dung nạp bromxynil trên glyphosat, dung nạp chất ức chế EPSP syntaza, dung nạp glufosinat, dung nạp chất ức chế glutamin synthetaza, dung nạp đicamba, dung nạp phenoxy auxin, dung nạp pyridyloxy auxin, dung nạp auxin, dung nạp chất ức chế vận chuyển auxin, dung nạp aryloxyphenoxypropionat, dung nạp xyclohexandion, dung nạp phenylpyrazolin, dung nạp ACCaza, dung nạp imidazolinon, dung nạp sulfonylure, dung nạp pyrimidinylthiobenzoat, dung nạp triazolopyrimidin, dung nạp sulfonylaminocarbonyltriazolinon, dung nạp ALS hoặc AHAS, dung nạp HPPD, dung nạp chất ức chế phytoen desaturaza, dung nạp chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, dung nạp PPO, dung nạp chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, dung nạp chất ức chế quá trình phân bào có tơ, dung nạp chất ức chế quá trình tạo vi ống, dung nạp chất ức chế axit béo có mạch rất dài, dung nạp chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, dung nạp chất ức chế hệ quang hợp I, dung nạp chất ức chế hệ quang hợp II, dung nạp triazin, dung nạp bromxynil, và cây trồng có nhiều

tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng tạo tính chống chịu đối với nhiều hóa chất và/hoặc nhiều kiểu tác động 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 và thuốc diệt cỏ hỗ 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 hỗ trợ khác được áp dụng đồng thời, hoặc dưới dạng chế phẩm kết hợp, dưới dạng hỗn hợp được trộn trong thùng.

Theo một số phương án, các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất an toàn diệt cỏ, như AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthicarb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), xyometrinil, daimuron, diclomit, dixyclonon, dimepiperate, disulfoton, fencloazol-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, harpin các protein, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-dietyl, mephenate, naphthalic anhydrit (NA), oxabetrinil, R29148 và axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic các amit, để tăng cường của chúng độ chọn lọc. Theo một số phương án, các chất an toàn được sử dụng ở các vùng trồng lúa, ngũ cốc, ngô, hoặc nơi trồng ngô. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet hoặc este hoặc muối của chúng. Theo một số phương án, cloquintocet được sử dụng để đối kháng lại tác động có hại của các chế phẩm đến cây lúa và ngũ cốc. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet (mexyl).

Theo một số phương án, các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất điều hòa sinh trưởng thực vật, như axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, IAA, IBA, naphthalenaxetamit, axit α -naphthalenaxetic, benzyladenin, rượu 4-hydroxyphenetylic, kinetin, zeatin, endothal, ethephon, pentaclophenol, thidiazuron, tribufos, aviglyxin, ethephon, maleic hydrazit, gibberellins, axit gibberellic, axit abscisic, ancymidol, fosamin, glyphosine, isopyrimol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat, axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, morphactins, dicloflurenol, flurprimidol, mefluidide, paclobutrazol, tetcyclacis, uniconazol, brassinolide, brassinolide-etyl, xycloheximide, etylen, methasulfocarb, prohexadion, triapenthenol và trinexapac.

Theo một số phương án, chất điều hòa sinh trưởng thực vật được sử dụng ở một hoặc nhiều cây trồng hoặc vùng trồng cây, như cây lúa, cây ngũ cốc cây trồng, ngô, bắp, cây trồng lá rộng, cây cải dầu/canola, vừng cỏ, dừa, mía, hoa hướng dương, bãi cỏ, đồng cỏ, đồng cỏ sinh thái, vùng đất bỏ hoang, vừng cỏ, các vườn trồng cây và nho, vườn trồng cây, thực vật, và nơi không canh tác (các khóm hoa). Theo một số phương án, chất điều hòa sinh trưởng thực vật được trộn với hợp chất có công

thức (I), hoặc được trộn với hợp chất có công thức (I) và auxin tổng hợp để gây ra tác động có lợi đến 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 trong thùng.

Các chất bổ trợ và chất mang nông dụng thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn, ở, dịch đặc dầu từ cây trồng; nonylphenol etoxylat; muối benzylcocoalkyldimetyl amoni bậc bốn; hỗn hợp hydrocacbon 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 đi-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 hydrocacbon 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 lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vừng, dầu trẩu 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, đi-octyl succinat, đi-butyl adipat, đi-octyl phtalat và tương tự; các este của các axit mono, đi 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 trồng, 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-pyrolidinon, *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 đodexyl-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-succinat, như natri đi(2-etylhexyl) sulfo-succinat; các sorbitol este, như sorbitol oleat; các amin bậc bốn, như lauryl trimetylamoni 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/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 vùng, 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, các 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 trợ, 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 0,0006 đến 3,0 phần trăm khối lượng và theo các phương án nhất định với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1,0 phần trăm khối lượng.

Các chế phẩm này 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.

Các phương án và các ví dụ dưới đây chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự định để giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Các cải biến, các ứng dụng, hoặc các tổ hợp khác đối với các chế phẩm theo sáng chế sẽ là rõ ràng đối với chuyên gia trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của đối tượng được yêu cầu bảo hộ.

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.

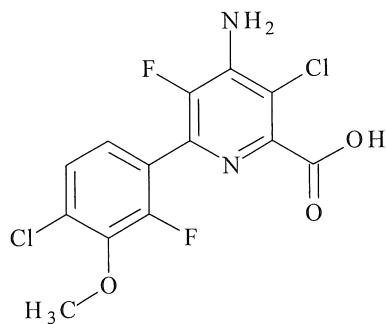
Ví dụ I. Đánh giá hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp dụng cho lá ở giai đoạn sau khi nảy mầm để phòng trừ cỏ dại ở vùng trồng lúa được gieo sa

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng trên nền đất được chuẩn bị bằng cách trộn đất mùn hoặc đất mùn

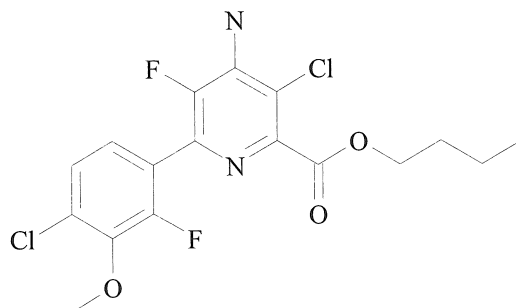
pha cát (ví dụ, 28,6 phần trăm đất bùn, 18,8 phần trăm đất sét, và 52,6 phần trăm cát, có độ pH khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,8 phần trăm) và cát sỏi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất này được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có dung tích 1 lít và diện tích bề mặt 83,6 xentimet vuông (cm²). 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 sinh trưởng trong thời gian 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 với biện pháp tưới tiêu 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 đặt ở trên cao khi cần. Thực vật được dùng để thử nghiệm khi chúng đã đạt được giai đoạn ra lá thực từ thứ nhất đến thứ tư.

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

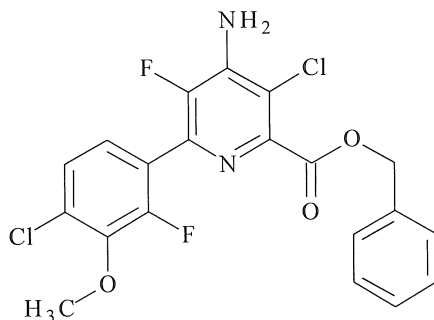
Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A là Axit



Hợp chất A là *n*-Butyl Este



Hợp chất A là Benzyl Este

Các thành phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit hoặc hoạt chất và bao gồm muối 2,4-D dimetylamoni (DMA) được bào chế ở dạng Weedar[®] 64, muối 2,4-D cholin được bào chế ở dạng chất lỏng dễ tan (SL), 2,4-D 2-etylhexyl este (EHE) được bào chế ở dạng SL, MCPA K⁺/Na⁺/muối DMA được bào chế ở dạng Agritox[®] 50, MCPA etylhexyl este được bào chế ở dạng MCPA2[®], fluroxypyr metylheptyl este (MHE) được bào chế ở dạng Starane[®] hoặc Starane[®] Ultra, triclopyr trietylamin (TEA) muối được bào chế ở dạng Grandstand[®] R, muối triclopyr cholin được bào chế ở dạng SL, triclopyr butotyl este được bào chế ở dạng EC, muối dicamba dimetylamoni (DMA) được bào chế ở dạng Banvel[®] 4S, quinclorac được bào chế ở dạng Facet[®] 75DF, và halauxifen-metyl được bào chế ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù).

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 10 mL 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 $\pm$ 0,05% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng.

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 có thể được đặt riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25 mL 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 đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng 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 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 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 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 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 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 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 trắng chỉ chứa dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như được mô tả trên đây 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

mất thường và được cho điểm theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương hoặc ức chế phát triển 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 1-26.

Bảng 1. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ được áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Axit và muối 2,4-D dimetylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Muối 2,4-D DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) -19 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	60	-
0	70	0	-
0	140	10	-
0	280	25	-
4,38	70	75	60
4,38	140	75	64
4,38	280	75	70

Bảng 2. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối 2,4-D dimetylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối 2,4-D DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt
---------------------------------	-------------------	---

		thường (%) - 19 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	55	-
0	70	0	-
0	140	10	-
0	280	25	-
4,38	70	70	55
4,38	140	80	60
4,38	280	70	66

Bảng 3. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và muối 2,4-D Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	30	-
17,5	0	40	-
0	105	0	-
0	210	0	-
0	420	10	-
4,38	105	40	30
17,5	105	70	40
4,38	210	50	30
17,5	210	75	40
4,38	420	50	37
17,5	420	65	46

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	65	-
8,75	0	85	-

0	105	10	-
0	210	30	-
4,38	105	90	69
8,75	105	90	87
4,38	210	90	76
8,75	210	95	90

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	80	-
8,75	0	95	-
0	105	0	-
0	210	0	-
0	420	0	-
4,38	105	95	80
8,75	105	100	95
4,38	210	90	80
8,75	210	100	95
4,38	420	100	80
8,75	420	100	95

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPPIR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	40	-
0	105	50	-
0	210	100	-
0	420	70	-
4,38	105	100	70
4,38	210	100	100
4,38	420	100	82

Bảng 4. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm chế Hợp chất A là Benzyl Este và muối 2,4-D Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
8,75	0	60	-
17,5	0	70	-
0	420	10	-
4,38	420	65	55
8,75	420	70	64
17,5	420	99	73

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	70	-
8,75	0	70	-
17,5	0	95	-
0	105	10	-
4,38	105	95	73
8,75	105	99	73
17,5	105	99	96

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	60	-
8,75	0	85	-
0	105	10	-
0	210	30	-

4,38	105	85	64
8,75	105	90	87
4,38	210	85	72
8,75	210	95	90

Bảng 5. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và 2,4-D Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	40	-
8,75	0	55	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
4,38	70	55	40
8,75	70	65	55
4,38	140	55	40
8,75	140	65	55
4,38	280	60	40
8,75	280	70	55

Hợp chất A là Axit	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	40	-
4,38	70	50	15
4,38	140	65	15
4,38	280	85	49

Hợp chất A là Axit	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 23 DAA			
		DIGSA		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	0	-	0	-
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	10	-	15	-
0	70	0	-	20	-
0	140	0	-	25	-
0	280	0	-	30	-
4,38	70	30	0	55	20
8,75	70	35	0	50	20
17,5	70	25	10	65	32
4,38	140	40	0	65	25
8,75	140	30	0	60	25
17,5	140	60	10	80	36
4,38	280	15	0	55	30
8,75	280	15	0	45	30
17,5	280	25	10	85	41

Bảng 6. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và 2,4-D Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 23 DAA			
		DIGSA		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	0	-	40	-
8,75	0	0	-	40	-
17,5	0	15	-	75	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
0	280	0	-	40	-
4,38	70	20	0	50	40
8,75	70	25	0	65	40
17,5	70	35	15	70	75
4,38	140	25	0	55	40
8,75	140	25	0	75	40
17,5	140	35	15	85	75
4,38	280	60	0	60	64
8,75	280	40	0	80	64
17,5	280	60	15	100	85

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	20	-
8,75	0	20	-
17,5	0	45	-
0	70	20	-
0	280	30	-
4,38	70	75	36
8,75	70	80	36
17,5	70	55	56
4,38	280	70	44
8,75	280	80	44
17,5	280	80	62

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	85	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
4,38	70	100	85
4,38	140	100	85
4,38	280	95	85

Bảng 7. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và MCPA (K^+/Na^+ /muối DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21	
-----------------------	--------------	--	--

		DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	35	-
8,75	0	50	-
17,5	0	40	-
0	70	0	-
0	140	0	-
4,38	70	50	35
8,75	70	60	50
17,5	70	50	40
4,38	140	60	35
8,75	140	50	50
17,5	140	60	40

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	50	-
0	70	0	-
0	140	0	-
4,38	70	75	15
8,75	70	70	50
4,38	140	65	15
8,75	140	70	50

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
17,5	0	0	-
0	70	0	-
0	140	0	-
17,5	70	40	0
17,5	140	50	0

Bảng 8. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và MCPA (K^+/Na^+ /muối DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	50	50	-
0	70	0	-
0	140	0	-
4,38	70	65	50
4,38	140	65	50

Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA			
		DIGSA		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	50	-	10	-
8,75	0	35	-	85	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
4,38	70	60	50	80	10
8,75	70	50	35	90	85
4,38	140	50	50	70	10
8,75	140	60	35	85	85

Bảng 9. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và MCPA Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa

Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA					
		DIGSA		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8	0	10	-	35	-	15	-
16	0	15	-	65	-	50	-
32	0	30	-	80	-	60	-

0	70	0	-	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-	0	-
0	280	0	-	0	-	0	-
8	70	10	10	60	35	30	15
16	70	30	15	85	65	70	50
32	70	50	30	95	80	75	60
8	140	15	10	80	35	30	15
16	140	25	15	90	65	55	50
32	140	40	30	95	80	65	60
8	280	40	10	65	35	40	15
16	280	50	15	90	65	70	50
32	280	55	30	95	80	75	60

Bảng 10. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là *n*-Butyl Este và MCPA Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	MCPA EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		DIGSA		ECHCG	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
16	0	15	-	65	-
0	280	20	-	40	-
16	280	45	32	97	79

Bảng 11. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và muối Triclopyr Triethylamin (TEA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
0	98,3	0	-
0	196,6	0	-
4,38	98,3	80	50
4,38	196,6	65	50

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA			
		DIGSA			
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp		
4,38	0	35	-		
8,75	0	50	-		
17,5	0	40	-		
0	98,3	0	-		
4,38	98,3	60	35		
8,75	98,3	65	50		
17,5	98,3	65	40		
Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	15	-	70	-
8,75	0	50	-	75	-
0	98,3	30	-	0	-
0	196,6	20	-	0	-
4,38	98,3	65	41	70	70
8,75	98,3	95	65	85	75
4,38	196,6	90	32	90	70
8,75	196,6	95	60	90	75

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
0	196,6	0	-
8,75	196,6	20	0
17,5	196,6	35	0

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh
-----------------------	-------------------	---------------------------------

	TEA	giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
19,4	0	5	-
0	280	20	-
19,4	280	60	24

Bảng 12. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối Triclopyr Triethylamin (TEA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	10	-	70	-
8,75	0	85	-	75	-
0	98,3	30	-	0	-
0	196,6	20	-	0	-
4,38	98,3	65	37	85	70
8,75	98,3	95	90	90	75
4,38	196,6	70	28	85	70
8,75	196,6	90	88	85	75

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
16	0	18	-
0	280	55	-
16	280	78	63

Bảng 13. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là *n*-Butyl Este và muối Triclopyr Triethylamin (TEA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
16	0	10	-
0	280	20	-
16	280	68	28

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

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
5,3	0	65	-
10,6	0	55	-
0	35	0	-
0	70	0	-
0	140	0	-
5,3	35	55	65
10,6	35	70	55
5,3	70	70	65
10,6	70	55	55
5,3	140	80	65
10,6	140	60	55

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		DIGSA		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	0	-
10,6	0	10	-	10	-
21,2	0	15	-	10	-
0	35	0	-	0	-

0	70	10	-	20	-
0	140	20	-	0	-
5,3	35	20	10	15	0
10,6	35	30	10	30	10
21,2	35	40	15	80	10
5,3	70	10	19	20	20
10,6	70	60	19	25	28
21,2	70	75	24	60	28
5,3	140	55	28	20	0
10,6	140	50	28	20	10
21,2	140	60	32	60	10

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
5,3	0	60	-
10,6	0	75	-
0	35	0	-
0	70	50	-
5,3	35	99	60
10,6	35	100	75
5,3	70	99	80
10,6	70	99	88

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

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	40	-	30	-
8,75	0	60	-	55	-
0	35	0	-	0	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
4,38	35	60	40	50	30

8,75	35	60	60	60	55
4,38	70	45	40	75	30
8,75	70	85	60	70	55
4,38	140	40	40	60	30
8,75	140	75	60	80	55

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
0	35	0	-
0	70	10	-
0	140	20	-
4,38	35	10	10
4,38	70	30	19
4,38	140	45	28

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	40	-
0	35	0	-
0	70	50	-
4,38	35	95	40
4,38	70	95	70

Bảng 16. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm chế Hợp chất A là Axit và Triclopyr Butotyl Este về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA
-----------------------	------------------------------	---

		BRAPP	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	40	-
8,75	0	55	-
17,5	0	80	-
0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	35	50	40
8,75	35	70	55
17,5	35	85	80
4,38	70	65	40
8,75	70	80	55
17,5	70	100	80

Hợp chất A là Axit	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 23 DAA			
		DIGSA		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	0	-	15	-
8,75	0	0	-	60	-
17,5	0	10	-	80	-
0	35	0	-	0	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
4,38	35	40	0	40	15
8,75	35	40	0	65	60
17,5	35	40	10	85	80
4,38	70	40	0	40	15
8,75	70	50	0	75	60
17,5	70	45	10	90	80
4,38	140	60	0	45	15
8,75	140	60	0	65	60
17,5	140	50	10	95	80

Hợp chất A là Axit	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 23 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	45	-
8,75	0	55	-

0	35	0	-
0	70	0	-
0	140	15	-
4,38	35	45	45
8,75	35	70	55
4,38	70	55	45
8,75	70	65	55
4,38	140	65	53
8,75	140	65	62

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

Hợp chất A là Benzyl Este	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
17,5	0	15	-
0	35	0	-
0	70	0	-
0	140	0	-
4,38	35	40	0
8,75	35	40	0
17,5	35	25	15
4,38	70	25	0
8,75	70	50	0
17,5	70	25	15
4,38	140	20	0
8,75	140	60	0
17,5	140	30	15

Hợp chất A Benzyl Este	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp

4,38	0	40	-
8,75	0	55	-
0	35	0	-
0	70	0	-
0	140	15	-
4,38	35	45	40
8,75	35	70	55
4,38	70	40	40
8,75	70	60	55
4,38	140	65	49
8,75	140	65	62

Hợp chất A là Benzyl Este	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 23 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	40	-
8,75	0	40	-
17,5	0	75	-
0	70	0	-
0	140	0	-
4,38	70	45	40
8,75	70	80	40
17,5	70	90	75
4,38	140	60	40
8,75	140	70	40
17,5	140	70	75

Bảng 18. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA					
		ECHCG		ECHCO		CYPDI	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	15	-	70	-	50	-
8,75	0	50	-	75	-	85	-
0	70	0	-	0	-	15	-
0	140	0	-	0	-	80	-

4,38	70	70	15	60	70	100	58
8,75	70	95	50	90	75	100	87
4,38	140	90	15	85	70	100	90
8,75	140	95	50	95	75	100	97

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA			
		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
19,4	0	80	-	5	-
0	280	25	-	28	-
19,4	280	97	85	75	31

Bảng 19. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		ECHCO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
-	0	10	-	70	-
-	0	85	-	75	-
-	70	0	-	0	-
-	140	0	-	0	-
4,38	70	60	10	85	70
8,75	70	95	85	95	75
4,38	140	85	10	90	70
8,75	140	95	85	90	75

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
16	0	58	-
0	280	28	-
16	280	83	69

Bảng 20. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A *n*-Butyl Este và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
16	0	65	-
0	280	25	-
16	280	95	74

Bảng 21. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm chế phẩm diệt cỏ Hợp chất A là Axit và muối dicamba dimethylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA			
		LEFCH		CYPIR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
5,3	0	10	-	65	-
0	140	0	-	0	-
0	280	0	-	35	-
5,3	140	25	10	90	65
5,3	280	25	10	100	77

Bảng 22. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối dicamba dimethylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA			
		ECHCO		CYPIR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	50	-	35	-
8,75	0	75	-	35	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-

0	280	0	-	35	-
4,38	70	70	50	80	35
8,75	70	75	75	100	35
4,38	140	55	50	65	35
8,75	140	75	75	100	35
4,38	280	70	50	50	58
8,75	280	95	75	95	58

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

Hợp chất A là Axit	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		LEFCH		IPOHE	
		Obs	Exp	Obs	Exp
gae/ha	gae/ha				
4,38	0	0	-	10	-
8,75	0	0	-	15	-
17,5	0	10	-	30	-
0	2,19	0	-	0	-
0	4,38	10	-	0	-
4,38	2,19	30	0	45	10
8,75	2,19	20	0	50	15
17,5	2,19	50	10	55	30
4,38	4,38	30	10	30	10
8,75	4,38	35	10	40	15
17,5	4,38	40	19	25	30

Bảng 24. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Halauxifen-metyl Este về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
		Obs	Exp
gae/ha	gae/ha		
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
0	2,19	0	-
0	4,38	10	-
4,38	2,19	30	0

8,75	2,19	30	20
4,38	4,38	45	10
8,75	4,38	45	28

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPPIR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
0	2,19	25	-
0	4,38	70	-
4,38	2,19	85	36
4,38	4,38	90	75

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
0	2,19	0	-
0	4,38	0	
4,38	2,19	20	0
8,75	2,19	25	10
17,5	2,19	45	25
4,38	4,38	NT	0
8,75	4,38	30	10
17,5	4,38	35	25

Bảng 25. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Axit và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		CYPES	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp

4,38	0	18	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
4,38	70	70	18
4,38	140	20	18
4,38	280	50	18

Hợp chất A là Axit	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		DIGSA	
gae/ha	gaiha	Obs	Exp
21,2	0	10	-
0	560	8	-
21,2	560	40	17

Bảng 26. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá của các chế phẩm diệt cỏ gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	48	-	75	-
8,75	0	55	-	85	-
0	70	15	-	0	-
0	140	30	-	0	-
0	280	30	-	0	-
4,38	70	50	55	95	75
8,75	70	80	62	100	85
4,38	140	70	63	30	75
8,75	140	80	69	100	85
4,38	280	99	63	95	75
8,75	280	70	69	100	85

Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 20 DAA
---------------------------------	------------	---

		DIGSA	
gae/ha	gaiha	Obs	Exp
35	0	38	-
0	560	8	-
35	560	70	42

Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ISCRU	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8	0	20	-
16	0	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
0	560	0	-
8	140	50	20
16	140	100	0
8	280	100	20
16	280	50	0
8	560	20	20
16	560	70	0

BRAPP	<i>Brachiaria platyphylla</i> (Griseb.) Nash hoặc <i>Urochloa platyphylla</i> (Nash) R.D. Webster	cỏ tín hiệu, cỏ dại lá rộng
CYPDI	<i>Cyperus difformis</i> L.	cỏ lác, 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 cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi hecta

Obs = trị số quan sát được

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

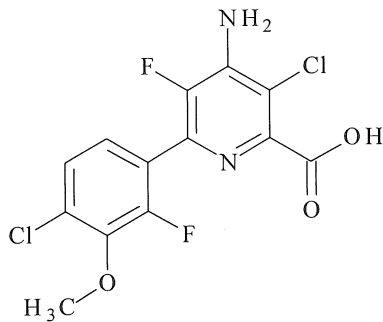
DAA = số ngày sau khi áp dụng

NT = không được thử nghiệm

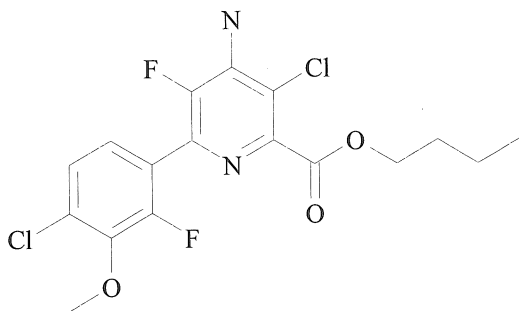
Ví dụ II. Đánh giá hỗn hợp thuốc diệt cỏ được áp dụng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại ở ruộng trồng lúa cấy

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ cỏ dại của các loài thực vật thử nghiệm 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 đất bùn, 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 (cm^2) để hở khoảng trống bên trên 3 xentimet (cm) trong mỗi chậu. Bùn được để khô qua đêm trước khi cấy hoặc cấy chuyển. 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 86,59 cm^2 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 dưỡng 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 cao, 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.

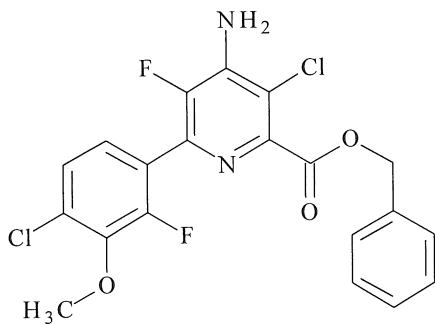
Các lần xử lý bao gồm việc sử dụng axit hoặc este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A), i loại được bào chế ở dạng SC và các thành phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình và kết hợp. Các dạng của hợp chất A được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit. Các dạng của hợp chất A (hợp chất có công thức I) được thử nghiệm bao gồm:



Hợp chất A là Axit



Hợp chất A là *n*-Butyl Este



Hợp chất A là Benzyl Este

Các thành phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit hoạt chất và bao gồm muối 2,4-D đimetylamoni (DMA) được bào chế ở dạng Weedar[®] 64, muối 2,4-D cholin được bào chế ở dạng chất lỏng dễ tan (SL), 2,4-D 2-ethylhexyl este (EHE) được bào chế ở dạng SL, MCPA K⁺/Na⁺/muối DMA được bào chế ở dạng Agritox 50, MCPA etylhexyl este được bào chế ở dạng MCPA2, fluroxypyr metylheptyl este (MHE) được bào chế ở dạng Starane[®] hoặc Starane[®] Ultra, triclopyr cholin muối được bào chế ở dạng SL, triclopyr butotyl este được bào chế ở dạng EC, muối triclopyr trietylamin (TEA) được bào chế ở dạng Grandstand[®] R, muối dicamba đimetylamoni (DMA) được bào chế ở dạng Banvel[®] 4S, quinclorac được bào chế ở dạng Facet[®] 75DF, và halauxifen-metyl được bào chế ở dạng SC.

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 trong 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 có thể 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 có thể được làm ấm hoặc xử lý siêu âm. Các dung dịch gốc đã cô thu được có thể 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 trên đây và nước được bổ sung khi cần để duy trì ruộng ngập nước. 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 đến 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương hoặc ức chế phát triển 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 27-53.

Bảng 27. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và muối 2,4-D đimetylami (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	0	-	0	-
35	0	20	-	30	-
0	140	0	-	0	-
0	280	0	-	60	-
8,75	140	25	0	30	0
17,5	140	20	0	10	0
35	140	50	20	90	30
8,75	280	40	0	95	60
17,5	280	65	0	55	60
35	280	80	20	90	72

Hợp chất A là Axit	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHOR		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	10	-	0	-
17,5	0	15	-	30	-
35	0	20	-	85	-
0	280	15	-	0	-
8,75	280	40	24	30	0
17,5	280	40	28	85	30
35	280	40	32	95	85

Hợp chất A là Axit	2,4-D DMA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	15	-

17,5	0	80	-
0	140	0	-
0	280	0	-
8,75	140	100	15
17,5	140	95	80
8,75	280	80	15
17,5	280	90	80

Bảng 28. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối 2,4-D đimetylami (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D DMA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	0	-	0	-
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	25	-	0	-
0	140	0	-	0	-
0	280	0	-	60	-
4,38	140	40	0	30	0
8,75	140	35	0	30	0
17,5	140	75	25	55	0
4,38	280	20	0	80	60
8,75	280	20	0	65	60
17,5	280	70	25	85	60

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
0	280	0	-
4,38	280	70	0
8,75	280	90	0

Bảng 29. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và muối 2,4-D Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
35	0	25	-
0	240	0	-
0	480	20	-
8,75	240	35	10
17,5	240	45	25
35	240	95	25
8,75	480	55	28
17,5	480	50	40
35	480	65	40

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	70	-
0	240	30	-
0	480	30	-
8,75	240	95	30
17,5	240	90	79
8,75	480	100	30
17,5	480	100	79

Hợp chất A là Axit	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPMMA	

gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
35	0	0	-
0	240	0	-
8,75	240	100	0
17,5	240	100	0
35	240	100	0

Bảng 30. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối 2,4-D Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D Cholin muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	10	-
8,75	0	20	-
17,5	0	50	-
0	240	0	-
0	480	20	-
4,38	240	40	10
8,75	240	50	20
17,5	240	100	50
4,38	480	40	28
8,75	480	70	36
17,5	480	90	60

Bảng 31. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và 2,4-D Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA					
		ECHCG		ECHOR		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	0	-	0	-
17,5	0	20	-	0	-	20	-
35	0	25	-	20	-	50	-
0	140	0	-	0	-	0	-
0	280	0	-	0	-	0	-

8,75	140	15	0	10	0	80	0
17,5	140	20	20	20	0	100	20
35	140	45	25	25	20	100	50
8,75	280	35	0	20	0	100	0
17,5	280	60	20	25	0	100	20
35	280	75	25	65	20	95	50

Bảng 32. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và 2,4-D Etylhexyl este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	25	-
17,5	0	45	-
0	140	0	-
0	280	0	-
8,75	140	55	25
17,5	140	50	45
8,75	280	75	25
17,5	280	85	45

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA			
		ECHCG		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	30	-	90	-
8,75	0	45	-	70	-
0	140	0	-	0	-
0	280	0	-	0	-
4,38	140	15	30	100	90
8,75	140	60	45	100	70
4,38	280	45	30	100	90
8,75	280	45	45	100	70

Bảng 33. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và MCPA (K^+/Na^+ /muối DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
35	0	40	-
0	140	0	-
8,75	140	10	0
17,5	140	20	0
35	140	60	40

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	50	-
17,5	0	50	-
35	0	85	-
0	70	0	-
0	140	0	-
8,75	70	50	50
17,5	70	30	50
35	70	100	85
8,75	140	100	50
17,5	140	100	50
35	140	100	85

Hợp chất A là Axit	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	65	-
17,5	0	80	-
35	0	95	-

0	70	0	-
8,75	70	85	65
17,5	70	90	80
35	70	100	95

Bảng 34. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và MCPA (K^+/Na^+ /muối DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
8,75	0	50	-
17,5	0	90	-
0	70	0	-
0	140	0	-
8,75	70	100	50
17,5	70	100	90
8,75	140	100	50
17,5	140	100	90

Bảng 35. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và MCPA Etylhexyl Este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	MCPA EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA			
		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
42,4	0	15	-	10	-
0	280	30	-	0	-
42,4	280	97	40	70	10

Bảng 36. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và MCPA Etylhexyl Este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19
---------------------------------	-------------	--

		DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	80	-
0	280	0	-
35	280	97	80

Bảng 37. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A *n*-Butyl Este và MCPA Etylhexyl Este (EHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	MCPA EHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	43	-
0	280	0	-
35	280	85	43

Bảng 38. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và muối Triclopyr Trietylamin (TEA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA			
		ECHCG		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	65	-
17,5	0	0	-	80	-
0	70	0	-	20	-
0	140	0	-	30	-
8,75	70	40	0	90	72
17,5	70	15	0	95	84
8,75	140	30	0	95	76
17,5	140	40	0	95	86

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
-----------------------	--------------------------	---	--

		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	50	-
17,5	0	0	-	50	-
35	0	40	-	85	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
8,75	70	0	0	40	50
17,5	70	20	0	100	50
35	70	75	40	100	85
8,75	140	20	0	100	50
17,5	140	75	0	100	50
35	140	65	40	100	85

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
42,4	0	15	-
0	280	35	-
42,4	280	97	45

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

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr TEA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA			
		ECHOR		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	85	-	50	-
17,5	0	90	-	90	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
8,75	70	99	85	100	50
17,5	70	100	90	100	90
8,75	140	99	85	100	50
17,5	140	100	90	100	90

Bảng 40. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và muối Triclopyr Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
21,2	0	25	-
42,4	0	30	-
0	140	20	
21,2	140	55	40
42,4	140	95	44

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
10,6	0	20	-
21,2	0	40	-
42,4	0	60	-
0	70	0	-
0	140	0	-
10,6	70	100	20
21,2	70	70	40
42,4	70	100	60
10,6	140	100	20
21,2	140	100	40
42,4	140	100	60

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp

10,6	0	0	-
21,2	0	40	-
0	70	0	-
0	140	0	-
10,6	70	0	0
21,2	70	90	40
10,6	140	30	0
21,2	140	100	40

Hợp chất A là Axit	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA			
		FIMMI		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
10,6	0	40	-	60	-
0	70	15	-	15	-
0	140	80	-	50	-
10,6	70	100	49	90	66
10,6	140	100	88	99	80

Bảng 41. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối Triclopyr Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	30	-
8,75	0	45	-
17,5	0	90	-
0	70	15	-
0	140	20	-
4,38	70	70	41
8,75	70	80	53
17,5	70	99	92
4,38	140	80	44
8,75	140	30	56

17,5	140	95	92
------	-----	----	----

Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Triclopyr Cholin	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	35	-
17,5	0	30	-
0	70	10	-
0	140	15	-
8,75	70	90	42
17,5	70	95	37
8,75	140	85	45
17,5	140	85	41

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

Hợp chất A là Axit	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	20	-	0	-
35	0	25	-	20	-
0	70	0	-	0	-
0	140	0	-	0	-
8,75	70	20	0	20	0
17,5	70	30	20	40	0
35	70	50	25	20	20
8,75	140	30	0	20	0
17,5	140	25	20	40	0
35	140	40	25	40	20

Hợp chất A là Axit	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA			
-----------------------	------------------------------	--	--	--	--

		CYPRO		SCPMA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	20	-	0	-
35	0	50	-	0	-
0	70	0	-	50	-
0	140	40	-	60	-
8,75	70	30	0	20	50
17,5	70	100	20	60	50
35	70	100	50	100	50
8,75	140	50	40	100	60
17,5	140	100	52	100	60
35	140	95	70	100	60

Bảng 43. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước Hợp chất A là Benzyl Este và Triclopyr Butotyl Este về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Triclopyr Butotyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
0	70	50	-
0	140	60	-
4,38	70	100	50
8,75	70	100	50
17,5	70	90	50
4,38	140	100	60
8,75	140	100	60
17,5	140	100	60

Bảng 44. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25
--------------------	----------------	---

		DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
35	0	70	-
0	140	0	-
8,75	140	40	0
17,5	140	50	0
35	140	90	70

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	50	-
17,5	0	50	-
35	0	85	-
0	70	20	-
8,75	70	100	60
17,5	70	100	60
35	70	100	88

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 25 DAA			
		ECHOR		SCPJU	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	65	-
17,5	0	0	-	80	-
35	0	40	-	95	-
0	70	0	-	20	-
0	140	0	-	30	-
8,75	70	50	0	90	65
17,5	70	50	0	90	80
35	70	100	40	99	95
8,75	140	15	0	95	76
17,5	140	70	0	95	86
35	140	95	40	100	97
Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh			

		giá bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
16	0	0	-
32	0	0	-
64	0	30	-
0	149	30	-
16	149	100	30
32	149	100	30
64	149	100	51

Hợp chất A là Axit	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
42,4	0	15	-
0	280	15	-
42,4	280	98	28

Bảng 45. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 25 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	85	-
0	70	0	-
0	140	0	-
8,75	70	99	85
8,75	140	99	85

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ tổn thương quan sát được bằng trực quan (%) -	
---------------------------	----------------	--	--

		25 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8,75	0	50	-
17,5	0	90	-
0	70	20	-
8,75	70	100	60
17,5	70	100	92

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8	0	35	-
16	0	85	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
8	70	60	35
16	70	90	85
8	140	65	35
16	140	95	85
8	280	80	35
16	280	100	85

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
8	0	10	-
16	0	25	-
32	0	35	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
8	70	20	10

16	70	40	25
32	70	75	35
8	140	25	10
16	140	75	25
32	140	70	35
8	280	50	10
16	280	70	25
32	280	60	35

Bảng 46. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là *n*-Butyl Este và Fluroxypyr Metylheptyl Este (MHE) về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	Fluroxypyr MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 19 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
35	0	80	-
0	280	15	-
35	280	100	83

Bảng 47. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và muối dicamba dimethylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
10,6	0	0	-
0	140	0	-
0	280	10	-
10,6	140	25	0
10,6	280	30	10

Hợp chất A là Axit	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	SCPMMA

gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
42,4		15	-	0	-
0	140	10	-	0	-
0	280	15	-	0	-
42,4	140	35	24	60	0
42,4	280	50	28	100	0

Bảng 48. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối dicamba đimetylamoni (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung trên hệ cây trồng lúa

Hợp chất A là Benzyl Este	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	15	-
8,75	0	15	-
17,5	0	20	-
0	140	10	-
0	280	15	-
4,38	140	30	24
8,75	140	30	24
17,5	140	40	28
4,38	280	40	28
8,75	280	45	28
17,5	280	50	32

Hợp chất A là Benzyl Este	dicamba muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
0	140	0	-
4,38	140	95	0
8,75	140	70	0
17,5	140	100	0

Bảng 49. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và Halauxifen-metyl Este về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
10,6	0	20	-
21,2	0	20	-
42,4	0	50	-
0	4,38	50	-
0	8,75	60	-
10,6	4,38	80	60
21,2	4,38	90	60
42,4	4,38	100	75
10,6	8,75	100	68
21,2	8,75	95	68
42,4	8,75	99	80

Hợp chất A là Axit	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
21,2	0	30	-
42,4	0	45	-
0	4,38	25	-
0	8,75	35	-
21,2	4,38	95	48
42,4	4,38	40	59
21,2	8,75	95	55
42,4	8,75	95	64

Hợp chất A là Axit	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
10,6	0	10	-
21,2	0	20	-
0	4,38	70	-
0	8,75	50	-
10,6	4,38	20	73
21,2	4,38	100	76
10,6	8,75	100	55
21,2	8,75	100	60

Bảng 50. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Halauxifen-metyl Este về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA			
		ECHCG		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
4,38	0	15	-	25	-
8,75	0	20	-	20	-
17,5	0	40	-	30	-
0	4,38	50	-	25	-
0	8,75	60	-	35	-
4,38	4,38	99	58	85	44
8,75	4,38	95	60	85	40
17,5	4,38	80	70	99	48
4,38	8,75	95	66	50	51
8,75	8,75	90	68	90	48
17,5	8,75	99	76	100	55

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- metyl Este	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA
		CYPRO

gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
4,38	0	50	-
8,75	0	0	-
0	4,38	70	-
0	8,75	50	-
4,38	4,38	70	85
8,75	4,38	100	70
4,38	8,75	95	75
8,75	8,75	90	50

Bảng 51. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Axit và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Axit	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 21 DAA			
		ECHOR		CYPIR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
8,75	0	0	-	0	-
17,5	0	0	-	0	-
35	0	20	-	95	-
0	560	0	-	0	-
8,75	560	20	0	50	0
17,5	560	30	0	85	0
35	560	30	20	95	95

Hợp chất A là Axit	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA			
		ECHOR		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp	Obs	Exp
42,4	0	18	-	0	-
84,8	0	33	-	0	-
0	560	20	-	0	-
42,4	560	50	34	0	0
84,8	560	68	46	100	0

Bảng 52. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là *n*-Butyl Este và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A <i>n</i> -Butyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA
---------------------------------	------------	---

		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-
0	560	0	-
35	560	65	0
70	560	100	0

Bảng 53. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng trong nước gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	73	-
0	560	20	-
35	560	97	78

Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
35	0	0	-
70	0	0	-
0	560	0	-
35	560	100	0
70	560	100	0

CYPIR	<i>Cyperus iria</i> L.
CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i> L.
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.
ECHOR	<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch
FIMMI	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla
SCPMA	<i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye

cỏ lúa Flatsedge
cỏ ngâu, màu đỏ tía
cỏ lông vực cạn
cỏ nước, mọc sớm
fringerush, toàn cầu
cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
cây bò hoàng, Nhật Bản
cây muồng, biển

gae/ha = gam đương lượng axit cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi 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

NT = không được thử nghiệm

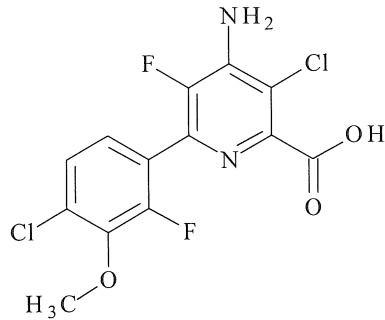
Ví dụ III. Đánh giá hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp dụng cho lá ở giai đoạn sau khi nảy mầm để phòng trừ cỏ dại nói chung đối với cây trồng theo hàng như ngô và đậu tương

Các hạt giống hoặc các quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng trên nền đất được chuẩn bị bằng cách trộn đất mùn hoặc đất mùn pha cát (ví dụ, 28,6 phần trăm đất bùn, 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 sỏi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất này được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có diện tích bề mặt 84,6 xentimet vuông (cm^2) và dung tích 560 xentimet khối (cm^3). 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 sinh trưởng trong thời gian 7-31 ngày (d) trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 15 giờ (h) được duy trì ở khoảng 23–29 °C vào ban ngày và 22–28 °C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng (Peters Excel® 15-5-15 5-Ca 2-Mg) và nước được bổ sung một cách thường xuyên và việc chiếu sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-oát đặt ở trên cao khi cần. Thực vật được dùng để thử nghiệm khi chúng đã đạt được giai đoạn ra lá thực thứ nhất, thứ hai, hoặc thứ ba.

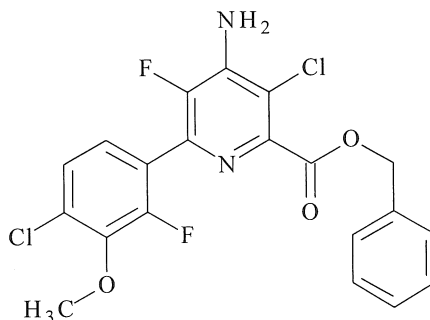
Các yêu cầu xử lý được tính toán dựa trên các liều lượng được thử nghiệm, nồng độ hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, và thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 L/ha.

Các lần xử lý bao gồm việc sử dụng axit hoặc este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), mỗi loại được bào chế ở dạng SC, và các thành phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình và 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:



Hợp chất A là Axit



Hợp chất A là Benzyl Este

Các thành phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở đương lượng axit và bao gồm hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là muối 2,4-D đimetylamin được bào chế ở dạng Weedar[®] 64 và muối Halauxifen K⁺ được bào chế ở dạng chất lỏng dễ tan (SL). Đối với các xử lý bao gồm việc sử dụng các hợp chất đã được bào chế, các lượng đã định lượng được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,5% (thể tích/thể tích) dầu từ cây trồng Agri-Dex[®] được cô để thu được các dung dịch gốc 6X. 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 (thông thường 2 mL) và được pha loãng đến các nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng và nước để sao cho các dung dịch phun xịt cuối chứa 1,25+/-0,05% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng.

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 25 mL và được hoà tan trong một lượng gồm 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 6X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hoà tan, thì hỗn hợp 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, 2 mL) và được pha loãng đến

các nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng và nước 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 có thể được đặt riêng biệt trong các lọ thủy tinh loại 25 mL và được hoà tan trong một lượng gồm 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 6X, và các lượng xác định của các hợp chất đã được bào chế có thể được đặt riêng rẽ trong các lọ nhỏ thủy tinh 25mL và được pha loãng trong một lượng gồm 1,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng hoặc nước để thu được các dung dịch gốc 6X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hoà tan, thì hỗn hợp này 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, 2 mL) và được pha loãng đến các nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dịch đặc dầu từ cây trồng và nước để sao cho các dung dịch phun xịt cuối 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 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 là 16,2% và 0,5%.

Tất cả các dung dịch gốc và các dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt về tính tương hợp trước khi dùng. Các yêu cầu về hợp chất thử nghiệm được dựa trên cơ sở thể tích dùng 12mL với liều lượng 187 lít cho mỗi hecta (L/ha). 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 các đầu phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên vùng áp dụng 0,503 mét vuông (m^2) 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 trắng chỉ chứa dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như được mô tả trên đây và được tưới nước bằng cách tưới thấm để chống rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 2 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 đến 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương hoặc ức chế phát triển 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 54-56.

Bảng 54. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Axit và 2,4-D muối DMA về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung đối với cây trồng theo hàng, ngô và đậu tương.

Hợp chất A là Axit	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 16 DAA	
		PANDI	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
3,75	0	60	-
0	105	0	-
0	210	0	-
3,75	105	75	60
3,75	210	80	60

Bảng 55. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và 2,4-D muối DMA về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung đối với ngô và đậu tương.

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mắt thường (%) - 14 DAA	
		ELEIN	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp

3,75	0	0	-
0	52,5	0	-
0	105	0	-
3,75	52,5	15	0
3,75	105	15	0

Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D muối DMA	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 16 DAA	
		PANMI	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
3,75	0	15	-
7,5	0	50	-
15	0	75	-
0	52,5	0	-
0	105	10	-
3,75	52,5	50	15
7,5	52,5	45	50
15	52,5	90	75
3,75	105	60	24
7,5	105	75	55
15	105	75	78

Bảng 56. Hoạt tính hiệp đồng của được áp dụng cho lá Hợp chất A là Benzyl Este và Halauxifen K⁺ muối Các chế phẩm diệt cỏ về khả năng phòng trừ cỏ dại nói chung đối với ngô và đậu tương.

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen K ⁺ muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 17 DAA	
		ELEIN	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
7,5	0	20	-
0	3,75	30	-
0	7,5	40	-
0	15	50	-
7,5	3,75	45	44
7,5	7,5	60	52
7,5	15	75	60

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen K ⁺ muối	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 13 DAA	
		SORHA	
gae/ha	gae/ha	Obs	Exp
3,75	0	0	-
7,5	0	0	-
15	0	10	-
0	7,5	0	-
3,75	7,5	20	0
7,5	7,5	15	0
15	7,5	10	10

ELEIN *Eleusine indica* (L.) Gaertn.

PANDI *Panicum dichotomiflorum* Michx.

PANMI *Panicum miliaceum* L.

SORHA *Sorghum halepense* (L.) Pers.

cỏ màn trâu

Cỏ sả

cỏ kê dại hoang dã

cỏ Aleppo

gae/ha = gam đương lượng axit cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi 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

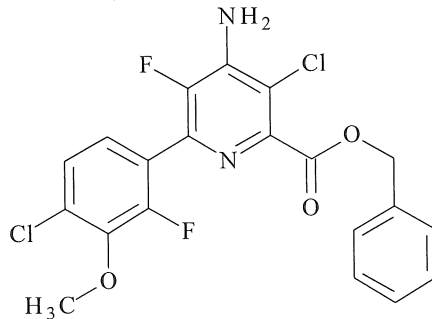
Ví dụ IV. Đánh giá hỗn hợp thuốc diệt cỏ áp dụng cho lá ở giai đoạn sau khi nảy mầm để phòng trừ cỏ dại ở các cây ngũ cốc trong nhà kính.

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 việc chiếu sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000-oát đặt ở trên cao khi cần. Thực vật được dùng để thử nghiệm khi chúng đã đạt được giai đoạn ra lá thực thứ hai hoặc thứ ba.

Các xử lý bao gồm việc sử dụng benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), được bào chế ở

dạng SC, và thuốc diệt cỏ thứ hai cho các cây ngũ cốc dưới dạng một mình và kết hợp.

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



Hợp chất A là Benzyl Este

Lượng phân ước xác định của benzyl este của 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-axit 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 cho mỗi hecta (L/ha).

Các dung dịch phun xịt chứa thuốc diệt cỏ thứ hai cho các cây ngũ cốc và các hỗn hợp hợp chất thử nghiệm được điều chế bằng cách bổ sung các dung dịch gốc vào lượng thích hợp của dung dịch pha loãng để tạo ra 12 mL dung dịch phun xịt với các hoạt chất trong hỗn hợp gồm 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 các 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 nằm trong khoảng từ 18 inơ (46 cm) ở phía trên tán thực vật trung bình. Các thực vật đối chứng được phun theo cách thức tương tự bằng dung dịch trắng chỉ chứa dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như được mô tả trên đây 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 đến 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương 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 57-66.

Bảng 57. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và 2,4-DB về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		POLCO	
Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-DB	Ob	Ex
8,75	0	50	-
0	150	17	-
8,75	150	67	58

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

Mức dùng (gai/ha)		VIOTR		BRSNN	
Hợp chất A là Benzyl Este	Dicloprop-P	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	30	-	23	-
0	140	27	-	57	-
8,75	140	57	49	77	67

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

Mức dùng (gai/ha)		VIOTR		POLCO		BRSNN	
Hợp chất A là Benzyl Este	MCPA	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	30	-	50	-	23	-
0	140	40	-	0	-	70	-
8,75	140	78	58	62	50	87	77

Bảng 60. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Mecoprop về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		BRSNN	
Hợp chất A là Benzyl Este	Mecoprop-P	Ob	Ex
8,75	0	23	-
0	200	70	-
8,75	200	83	77

Bảng 61. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và dicamba về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		AMARE		POLCO		BRSNN	
Hợp chất A là Benzyl Este	dicamba	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	60	-	50	-	23	-
0	35	53	-	13	-	8	-
8,75	35	97	81	77	57	43	30

Bảng 62. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Aminopyralid về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		POLCO		CIRAR		BRSNN	
Hợp chất A là Benzyl Este	Aminopyralid	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	50	-	70	-	23	-
0	3	3	-	13	-	0	-
8,75	3	67	52	82	74	40	23

Bảng 63. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Clopyralid về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		AMARE	
Hợp chất A là Benzyl Este	Clopyralid	Ob	Ex
8,75	0	60	-
0	50	17	-
8,75	50	73	67

Bảng 64. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Picloram về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		VIOTR		STEME		POLCO	
Hợp chất A là Benzyl Este	Picloram	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	30	-	70	-	50	-
0	10	3	-	0	-	40	-
8,75	10	43	32	80	70	78	70

Bảng 65. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Fluroxypyr về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		AMARE		VIOTR		POLCO		CIRAR	
Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	60	-	30	-	50	-	70	-
0	35	33	-	10	-	23	-	3	-
8,75	35	83	73	60	37	78	62	78	71

Bảng 66. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Quinclorac về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng ngũ cốc.

Mức dùng (gai/ha)		AMARE		VIOTR		POLCO	
Hợp chất A là Benzyl Este	Quinclorac	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
8,75	0	60	-	30	-	50	-
0	140	27	-	0	-	3	-
8,75	140	83	71	50	30	58	52

AMARE *Amaranthus retroflexus* (L.)

VIOTR *Viola tricolor* (L.)

CIRAR *Cirsium arvense* (L.) Scop.

POLCO *Polygonum convolvulus*

BRNN *Brassica napus* (L.)

STEME *Stellaria media* (L.) Vill.

gai/ha = gam đương lượng axit cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi hecta

Ob = trị số quan sát được

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

DAA = số ngày sau khi áp dụng

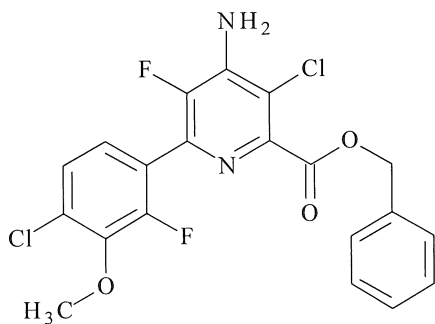
Cỏ dại Pigweed, rễ đỏ
cây hoa bướm, dại
cây kê, Canada
Cây kiền mạch, dại
Cây cải dầu hoang
cây anh thảo chung

Ví dụ V. Đánh giá hoạt tính diệt cỏ sau khi nảy mầm của các hỗn hợp ở vùng cây trồng làm thức ăn cho gia súc

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 cao, 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-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2- carboxylic (Hợp chất A), được bào chế ở dạng SC, và thuốc diệt cỏ thứ hai dưới dạng một mình và kết hợp.

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



Hợp chất A là Benzyl Este

Lượng phân ước xác định của Hợp chất A được đưa vào trong 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 cho mỗi hecta (L/ha). Các dung dịch phun xịt chứa thuốc diệt cỏ thứ hai hoặc các hỗn hợp hợp chất thử nghiệm được điều chế bằng cách bổ sung các dung dịch gốc vào lượng thích hợp của dung dịch pha loãng để tạo ra 12 mL dung dịch phun xịt với các hoạt chất trong hỗn hợp hai 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 các 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 nằm trong khoảng từ 18 inso (46 cm) ở phía trên

tán thực vật trung bình. Các thực vật đối chứng được phun theo cách thức tương tự bằng dung dịch trắng chỉ chứa dung môi.

Các thực vật đối chứng và các thực vật được xử lý được đặt trong nhà kính như được mô tả trên đây 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 được xác định bằng mắt và được cho điểm theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương 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 67-75.

Bảng 67. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Triclopyr Butoxyetyl Este (BEE; Garlon 4) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CENMA		SONAR		CIRAR		CASOB	
Hợp chất A là Benzyl Este	Triclopyr BEE	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,4	0	70	-	65	-	30	-	38	-
8,8	0	85	-	100	-	30	-	-	-
17,5	0	95	-	95	-	-	-	-	-
0	35	30	-	60	-	-	-	-	-
0	50	-	-	-	-	-	-	18	-
0	70	45	-	60	-	40	-	-	-
4,4	35	100	79	100	86	-	-	-	-
8,8	35	100	90	100	100	-	-	-	-
17,5	35	100	97	100	98	-	-	-	-

4,4	50	-	-	-	-	-	-	70	50
4,4	70	100	84	100	86	70	58	-	-
8,8	70	100	92	100	100	85	58	-	-
17,5	70	100	97	100	98	-	-	-	-

Bảng 68. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Fluroxypyr Meptyl Este (ME; Starane) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CENMA		SONAR		TRFRE		CIRAR		SOOSS	
Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr ME	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,2	0	-	-	-	-	-	-	25	-	15	-
4,4	0	70	-	65	-	0	-	30	-	45	-
8,8	0	85	-	100	-	10	-	30	-	100	-
17,5	0	95	-	95	-	30	-	-	-	-	-
0	35	0	-	0	-	15	-	-	-	-	-
0	70	0	-	15	-	20	-	10	-	50	-
4,4	35	100	70	100	65	30	15	-	-	-	-
8,8	35	100	85	100	100	40	24	-	-	-	-
17,5	35	100	95	100	95	50	41	-	-	-	-
2,2	70	-	-	-	-	-	-	35	32	100	57
4,4	70	100	70	100	70	70	20	45	37	98	72
8,8	70	100	85	100	100	90	28	60	37	98	100
17,5	70	100	95	100	96	90	44	-	-	-	-

Bảng 69. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và 2,4-D đimetylamin muối (DMA) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CENMA		SINAR		SONAR	
Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D muối DMA	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,4	0	70	-	80	-	65	-
8,8	0	85	-	100	-	100	-
17,5	0	95	-	100	-	95	-
0	35	30	-	35	-	20	-
0	70	50	-	80	-	85	-
4,4	35	100	79	100	87	95	72
8,8	35	100	90	100	100	100	100

17,5	35	100	97	100	100	100	96
4,4	70	100	85	100	96	95	95
8,8	70	100	93	100	100	100	100
17,5	70	100	98	100	100	100	99

Bảng 70. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối 2,4-D Cholin về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CASOB	
Hợp chất A là Benzyl Este	2,4-D Cholin muối	Obs	Exp
1,1	0	28	-
2,2	0	33	-
4,4	0	38	-
0	50	3	-
1,1	50	27	31
2,2	50	45	36
4,4	50	55	40

Bảng 71. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối Picloram Kali (K^+ muối; Tordon 22K) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CENMA		SINAR	
Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Picloram K^+	Obs	Exp	Obs	Exp
4,4	0	70	-	80	-
8,8	0	85	-	100	-
17,5	0	95	-	100	-
0	35	20	-	30	-
0	70	50	-	70	-
4,4	35	100	76	100	86
8,8	35	100	88	100	100
17,5	35	100	96	100	100
4,4	70	100	85	98	94
8,8	70	100	93	100	100
17,5	70	100	98	100	100

Bảng 72. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối Clopyralid Monoetanolamin (muối MEA; Lontrel) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		CIRAR		SOOSS	
Hợp chất A là Benzyl Este	Muối Clopyralid MEA	Obs	Exp	Obs	Exp
2,2	0	25	-	15	-
4,4	0	30	-	45	-
8,8	0	30	-	100	-
0	35	75	-	25	-
2,2	35	90	81	75	36
4,4	35	90	82	95	59
8,8	35	95	82	95	100

Bảng 73. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và muối Aminopyralid Triisopropanolamoni (muối TIPA; Milestone) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		TRFRE		SINAR		SOOSS		CIRAR	
Hợp chất A là Benzyl Este	Aminopyralid muối TIPA	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,4	0	0	-	80	-	15	-	25	-
8,8	0	10	-	100	-	45	-	30	-
17,5	0	30	-	100	-	100	-	30	-
0	17,5	35	-	25	-	45	-	45	-
0	35	-	-	45	-	-	-	-	-
4,4	17,5	45	35	95	85	90	53	90	89
8,8	17,5	45	42	98	100	90	70	98	90
17,5	17,5	65	55	100	100	95	100	98	90
4,4	35	-	-	100	89	-	-	-	-
8,8	35	-	-	100	100	-	-	-	-
17,5	35	-	-	100	100	-	-	-	-

Bảng 74. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và dicamba dimetylamin muối (muối DMA; Banvel) về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		SIDSP		SINAR		CASOB	
Hợp chất A là Benzyl Este	dicamba muối DMA	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
1,1	0	72	-	72	-	28	-
2,2	0	77	-	98	-	33	-
4,4	0	85	-	100	-	38	-

0	50	25	-	65	-	20	-
1,1	50	87	79	100	90	32	43
2,2	50	93	83	100	100	52	47
4,4	50	97	89	100	100	67	51

Bảng 75. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Aminoxyclopyraclo về khả năng phòng trừ cỏ dại trong hệ cây trồng làm thức ăn cho gia súc

Mức dùng (gae/ha)		TRFRE		SINAR		CENMA	
Hợp chất A là Benzyl Este	Aminoxyclopyraclo	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
4,4	0	0	-	80	-	70	-
8,8	0	10	-	100	-	85	-
17,5	0	30	-	100	-	95	-
0	8,75	45	-	25	-	55	-
0	17,5	55	-	45	-	60	-
4,4	8,75	55	45	95	85	100	87
8,8	8,75	60	51	98	100	100	93
17,5	8,75	65	62	100	100	100	98
4,4	17,5	65	55	100	89	100	88
8,8	17,5	70	60	100	100	100	94
17,5	17,5	75	69	100	100	100	98

CASOB	<i>Cassia obtusifolia</i> L.	sicklepod
CENMA	<i>Centaurea maculosa</i> LAM.	cây xa cúc, có đốm
CIRAR	<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	cây kê, Canada
SIDSP	<i>Sida spinosa</i> L.	sida, prickly
SINAR	<i>Sinapis arvensis</i> L.	cây cải cay, dại
SONAR	<i>Sonchus arvensis</i> L.	sowthistle, field
SOOSS	<i>Solidago</i> L. spec.	goldenrod
TRFRE	<i>Trifolium repens</i> L.	cỏ ba lá, Hà Lan

gae/ha = gam đương lượng axit cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi hecta

Obs = trị số quan sát được

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

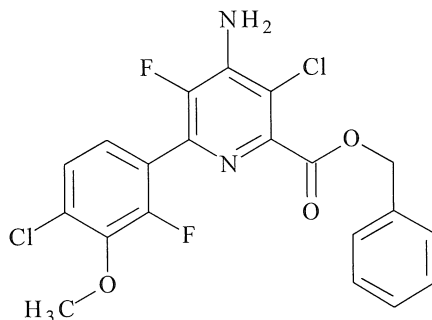
DAA = số ngày sau khi áp dụng

Ví dụ VI. Đánh giá hoạt tính diệt cỏ sau khi nảy mầm của hỗn hợp trong thử nghiệm trên cánh đồng ngũ cốc ở Canada.

Thử nghiệm thực địa sau khi nảy mầm được tiến hành trong các điều kiện thực địa thương mại ở Warner, Alberta, Canada. Nơi thử nghiệm được bố trí trên cánh đồng trồng thương mại lúa mì cứng được gieo sạ (*Triticum durum*) bằng cách sử dụng phương pháp nghiên cứu lô đất nhỏ với thuốc diệt cỏ chuẩn. Kích thước lô đất thử nghiệm thay đổi từ 2 mét (m) x 8 m (chiều rộng x chiều dài) với 4 lần xử lý lặp lại. Cây ngũ cốc được cho sinh trưởng bằng cách sử dụng thực tế canh tác chuẩn về bón phân, gieo hạt và cấp dưỡng để đảm bảo sự phát triển tốt của cây trồng và cỏ dại.

Tất cả các biện pháp xử lý trong thử nghiệm thực địa sau khi nảy mầm được áp dụng bằng cách sử dụng bình phun khí nén CO₂ đeo vai có các vòi phun cảm ứng không khí quạt phẳng (110°) được định cỡ để phun với thể tích phun 100 L/ha ở áp lực vòi phun khoảng 276 kPa. Các xử lý bao gồm việc sử dụng benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), được bào chế ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù), và các thành phần diệt cỏ khác nhau ở dạng một mình và kết hợp.

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



Hợp chất A là Benzyl Este

Sản phẩm có bán trên thị trường fluroxypyr-MHE (STARANE II, chế phẩm dạng cô đặc có thể nhũ hóa, 333 gae/L) và chế phẩm Halauxifen-ME (GF-2645, chế phẩm dạng hạt thấm ướt, 200 gae/kg) được trộn trong nước với liều lượng sản phẩm được bào chế thích hợp để đạt được liều dùng mong muốn tính theo đơn vị diện tích áp dụng (hecta) để đạt được mức dùng mong muốn như đã nêu. Việc xử lý được đánh giá vào thời điểm từ 28 đến 54 ngày sau khi áp dụng (DAA) khi so với thực vật đối chứng không được xử lý. Mức độ phòng trừ cỏ dại được đánh giá bằng mắt theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm, trong đó điểm 0 tương ứng với việc không tổn thương và điểm 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Tất cả các kết quả xử lý, cả sản phẩm đơn lẻ lẫn hỗn hợp đều được lấy trung bình của 4 lần lặp lại. Các nơi thử nghiệm này đều có quần thể cỏ dại xuất hiện

trong tự nhiên. Phổ cỏ dại bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, Kochia và cây kê Nga.

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, mức áp dụng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả từ thử nghiệm thực địa trên cây trồng được thể hiện trong các bảng 76 và 77.

Bảng 76. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Fluroxypyr-MHE về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng ngũ cốc khi đánh giá ở thời điểm 54 DAA (ngày sau khi áp dụng) ở Canada.

Hợp chất A là Benzyl Este	Fluroxypyr- MHE	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 54 DAA	
		SASKR	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp
5	0	33	-
0	50	15	-
5	50	58	43

Bảng 77. Hoạt tính hiệp đồng của các chế phẩm diệt cỏ áp dụng cho lá gồm Hợp chất A là Benzyl Este và Halauxifen-ME về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng ngũ cốc khi đánh giá ở thời điểm 54 DAA (ngày sau khi áp dụng) ở Canada.

Hợp chất A là Benzyl Este	Halauxifen- ME	Mức độ phòng trừ cỏ dại đánh giá bằng mất thường (%) - 28 DAA	
		KCHSC	
gae/ha	gai/ha	Obs	Exp

5	0	65	-
0	5	63	-
5	5	93	87

KCHSC *Kochia scoparia* (L.) Schrad., kochia

SASKR *Salsola tragus* L. cây kê Nga

gae/ha = gam đương lượng axit cho mỗi hecta

gai/ha = gam hoạt chất cho mỗi hecta

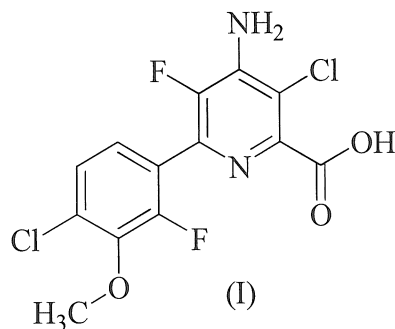
Obs = trị số quan sát được

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 chứa lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc muối hoặc alkyl este hoặc benzyl este nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp; trong đó (a) và (b) có mặt trong chế phẩm theo tỷ lệ sao cho chế phẩm này thể hiện tác dụng hiệp đồng.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm: 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, 2,4-D cholin, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, aminopyralid TIPA, clomeprop-P, clopyralid, clopyralid MEA, dicamba, dicamba DMA, diclorprop-P, floxypyr, floxypyr MHE, MCPA, MCPA EHE, mecoprop-P, picloram, muối picloram K^+ , quinclorac, triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin, triclopyr BEE, halauxifen-metyl, halauxifen-metyl(metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxypheyl)picolinat) hoặc muối cacboxylat kali của nó, hoặc muối, este, hoặc muối cacboxylat nông dụng của ít nhất một trong số các hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp nêu trên.

3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, hoặc 2,4-D cholin, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và 2,4-D, 2,4-D EHE, 2,4-DMA, hoặc 2,4-D cholin được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha (số gam đương lượng axit cho mỗi hecta) trên gai/ha (số gam hoạt chất cho mỗi hecta) nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:110.

4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là aminoxyclopyraclo, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và aminoxyclopyraclo được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:4.
5. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và aminopyralid hoặc aminopyralid TIPA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:8.
6. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là clomeprop-P có tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc muối hoặc este của nó và clomeprop-P hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:200 đến 1:1.
7. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là clopyralid hoặc clopyralid MEA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và clopyralid hoặc clopyralid MEA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:4 đến 1:16.
8. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là dicamba hoặc dicamba DMA, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và dicamba hoặc dicamba DMA được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:3,3 đến 1:64.
9. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là diclorprop-P, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và diclorprop-P được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha là khoảng 1:16.
10. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là floxypyr hoặc floxypyr MHE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và floxypyr

hoặc floxypyr MHE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:35.

11. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp is MCPA hoặc MCPA EHE trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và MCPA hoặc MCPA EHE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:35.

12. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là mecoprop-P, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và mecoprop-P được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha là khoảng 1:23.

13. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là picloram hoặc muối picloram K^+ , trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và picloram hoặc muối picloram K^+ được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:1,1 đến 1:16.

14. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là quinclorac, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và quinclorac được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:1,7 đến 1:16.

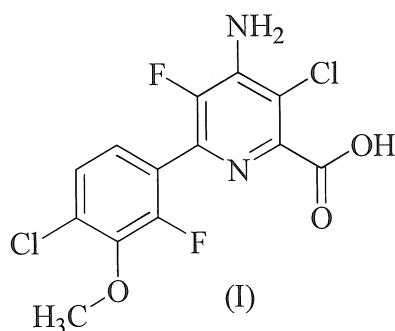
15. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin hoặc triclopyr BEE, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và triclopyr, triclopyr TEA, triclopyr cholin hoặc triclopyr BEE được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:7 đến 1:45.

16. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp là halauxifen-metyl(metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)picolinat) hoặc muối cacboxylat kali của nó, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và halauxifen-metyl(metyl 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)picolinat)

hoặc muối cacboxylat kali của nó được thể hiện dưới dạng đơn vị gae/ha trên gai/ha nằm trong khoảng từ 1:4 đến 10:1.

17. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa chất bổ trợ, chất mang, hoặc chất an toàn nông dụng.

18. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi sinh trưởng của thực vật này tiếp xúc với hoặc đưa vào đất hoặc nước, lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc muối hoặc alkyl este hoặc benzyl este nông dụng của nó và (b) hợp chất diệt cỏ auxin tổng hợp; trong đó (a) và (b) có mặt với sự kết hợp theo tỷ lệ sao cho sự kết hợp này có tác dụng hiệp đồng,

và trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở các vùng trồng lúa được gieo sạ, gieo trong nước và được cấy mạ, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô hoặc cải dầu.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó thực vật không mong muốn là các cây còn non.

20. Phương pháp theo điểm 18, trong đó nước là một phần của ruộng lúa ngập nước.

21. Phương pháp theo điểm 18, trong đó lượng có tác dụng diệt cỏ của (a) được áp dụng ở giai đoạn trước hoặc sau khi nảy mầm đối với ít nhất một trong số các loại sau: cây trồng, cánh đồng, hoặc ruộng lúa.

22. Phương pháp theo điểm 18, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở cây trồng có khả năng chống chịu glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat syntaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, đicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexandion, henylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA cacboxylaza, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon, các chất ức chế axetolactat syntaza hoặc axetohydroxy axit syntaza, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế carotenoid sinh tổng hợp, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế quá trình phân bào có tơ, chất ức chế quá trình tạo 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, hoặc bromxynil.

23. Phương pháp theo điểm 22, trong đó cây trồng có khả năng chống chịu nêu trên có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng đem lại khả năng chịu nhiều loại thuốc diệt cỏ.

24. Phương pháp theo điểm 22, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm thực vật kháng thuốc diệt cỏ hoặc chịu thuốc diệt cỏ.

25. Phương pháp theo điểm 22, trong đó thực vật kháng thuốc diệt cỏ hoặc chịu thuốc diệt cỏ có khả năng kháng hoặc chịu nhiều loại thuốc diệt cỏ.

26. Phương pháp theo điểm 25, trong đó thực vật kháng thuốc diệt cỏ hoặc chịu thuốc diệt cỏ là thực vật có khả năng kháng hoặc chịu axetolactat syntaza hoặc axetohydroxy axit syntaza, chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế axetyl CoA cacboxylaza, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat syntaza, chất ức chế hệ vi ống, chất ức chế axit béo và tổng hợp lipid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất

ức chế sinh tổng hợp carotenoit, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế glutamin synthetaza, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-đioxyaza, chất ức chế quá trình phân bào có tơ, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, thuốc diệt cỏ có nhiều kiểu tác động, quinclorac, axit arylaminopropionic, đifenzoquat, endothall, hoặc các hợp chất hữu cơ chứa asen.