



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



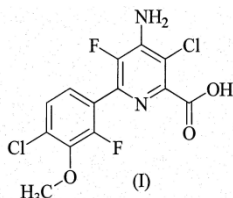
1-0027776

(51)<sup>7</sup> A01N 43/40 (13) B

- (21) 1-2015-00566 (22) 19/07/2013  
(86) PCT/US2013/051320 19/07/2013 (87) WO2014/018407 30/01/2014  
(30) 61/675,103 24/07/2012 US; 13/839,043 15/03/2013 US  
(45) 25/03/2021 396 (43) 25/06/2015 327A  
(73) DOW AGROSCIENCES LLC (US)  
9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America  
(72) YERKES, Carla, N. (US); SATCHIVI, Norbert, M. (CA); MANN, Richard, K. (US);  
CARRANZA GARZON, Nelson, M. (US); WEIMER, Monte, R. (US).  
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CHỨA AXIT 4-AMINO-3-CLO-5-FLO-6-(4-CLO-2-FLO-3-METOXYPHENYL) PYRIDIN-2-CARBOXYLIC VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57)



Sáng chế đề cập tới chế phẩm diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng chứa (a) hợp chất có công thức (I) hoặc dẫn xuất của nó, hoặc muối được dụng hoặc este của nó và (b) chất ức chế ACCaza, bao gồm, ví dụ, clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim, có tác dụng hiệp đồng trong việc khả năng phòng trừ thực vật không mong muốn ở lúa, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, cây hương dương, hạt cải dầu, cải dầu, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, bãi cỏ, đồng cỏ, bãi chăn nuôi, đất bỏ hoang, lớp đất mặt, cây và vườn nho, thủy sinh, cây thơm, thực vật, khu quản lý thực vật công nghiệp (IVM) hoặc dải đất lưu không (ROW). Sáng chế còn đề cập tới phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách dùng chế phẩm này.

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

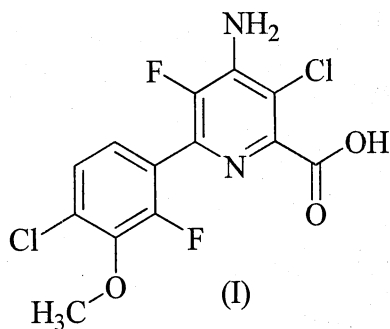
Sáng chế đề cập tới chế phẩm diệt cỏ bao gồm (a) axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphenyl)pyridin-2-carboxylic hoặc este hoặc muối nông dụng của nó và (b) chất ức chế axetyl-CoA carboxylaZA (ACCaza), trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim, trong đó tổ hợp của (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng.

### **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 vấn đề phổ biến trong nông nghiệp. Để giải quyết vấn đề này, các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực hóa tổng hợp đã sản xuất ra nhiều loại hóa chất và chế phẩm hóa học có tác dụng phòng trừ các loài thực vật không mong muốn. Nhiều loại thuốc diệt cỏ hóa học đã được đề cập trong tài liệu và rất nhiều chế phẩm loại này đang có mặt trên thị trường. Tuy nhiên, vẫn cần có các chế phẩm và phương pháp hữu hiệu hơn để phòng trừ thực vật không mong muốn.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Phương án thứ nhất là chế phẩm diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng, bao gồm: lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I)



hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó thành phần (b) được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim.

Phương án thứ hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là C<sub>1-4</sub> alkyl hoặc benzyl este của hợp chất (I).

Phương án thứ ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó hợp chất (a) là benzyl este của hợp chất (I).

Phương án thứ tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I), là axit carboxylic.

Phương án thứ năm là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là clethodim.

Phương án thứ sáu bao gồm chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là clodinafop-propargyl.

Phương án thứ bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là xyhalofop-R-butyl.

Phương án thứ tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là diclofop-metyl.

Phương án thứ chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là fenoxaprop-P-etyl.

Phương án thứ mười là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là fluazifop-P-butyl.

Phương án thứ mười một là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là haloxyfop-R-metyl.

Phương án thứ mười hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là metamifop.

Phương án thứ mười ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là pinoxaden.

Phương án thứ mười bốn là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là profoxyđim.

Phương án thứ mười lăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là quizalofop-P-etyl.

Phương án thứ mười sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và (b) setoxyđim.

Phương án thứ mười bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este nông dụng và thành phần (b) là tralkyoxymetolaxolone.

Phương án thứ mười tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất đến phương án thứ mười tám còn bao gồm chất an toàn diệt cỏ.

Phương án thứ mười chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri,



kali, magie hoặc amoni của nó và clethodim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha (g hoạt chất/ha), hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:140 đến 9:1, nằm trong khoảng từ 1:35 đến 2,2:1 và nằm trong khoảng từ 1:9 đến 1:8.

Phương án thứ hai mươi là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha đến gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:40 đến 60:1, nằm trong khoảng từ 1/6 đến 2:3 và nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:4.

Phương án thứ hai mươi một là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:155 đến 6:1, nằm trong khoảng từ 1:34 đến 1:2, nằm trong khoảng từ 1:10 đến 1:70, 4:1, 0,5:1, 1:7 và khoảng 1:9.

Phương án thứ hai mươi hai là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và diclofop-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:560 đến 5:1, nằm trong khoảng từ 1:140 đến 1:9 và 1:35.

Phương án thứ hai mươi ba là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:170 đến 30:1, nằm trong khoảng từ 1:16 đến 4:1, nằm trong khoảng từ 0,4:1 đến 0,6:1, 0,25:1 và 0,6:1 và các chất an toàn cho cây trồng isoxadifen-metyl và mefenpyr-dietyl được kết hợp vào sản phẩm.

Phương án thứ hai mươi tư là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:210 đến 3:1, nằm trong khoảng từ 1:41 đến 0,8:1 và nằm trong khoảng từ 1:10 đến 1:5.

Phương án thứ hai mươi lăm là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:45 đến 10:1, nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:5, nằm trong khoảng từ 0,65:1 đến 1,3:1.

Phương án thứ hai mươi sáu là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:150 đến 6:1, nằm trong khoảng từ 1:34 đến 10:1, nằm trong khoảng từ 1:2 đến 0,64:1, 0,6:1, 1:1, 1:4, và 3:1.

Phương án thứ hai mươi bảy là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxaden hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:30 đến 150:1, nằm trong khoảng từ 1:12 đến 2:1, nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:2, 2:1 và 1:2.

Phương án thứ hai mươi tám là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1, nằm trong

khoảng từ 1:23 đến 3:1, nằm trong khoảng từ 3:1 đến 1:3, 0,35:1, 0,17:1, 2,8:1 và 1,4:1.

Phương án thứ hai mươi chín là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:100 đến 12:1, nằm trong khoảng từ 1:8 đến 19:1, 5:1, 1,16:1, 0,6:1, 9:1, 2,33:1 và 1,2:1.

Phương án thứ ba mươi là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1, nằm trong khoảng từ 1:62 đến 0,6:1, nằm trong khoảng từ 13:1 đến 1:8,5, 1:7,7, 1:30,9, 0,5:1 và 1:8,5.

Phương án thứ ba mươi một là chế phẩm theo phương án thứ nhất trong đó tỷ lệ giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, tính theo đơn vị khối lượng trên khối lượng (g trên g), gae/ha trên gai/ha, hoặc gae/ha trên gae/ha, nằm trong khoảng từ 1:38 đến 60:1, nằm trong khoảng từ 1:40 đến 0,6:1, nằm trong khoảng từ 1:10 đến 1:6,3, 1:3, 1:6 và 1:1,5.

Phương án thứ ba mươi hai là chế phẩm bất kỳ theo phương án thứ nhất đến phương án thứ ba mươi một, còn bao gồm chất bổ trợ, và/hoặc chất mang và/hoặc chất an toàn diệt cỏ nông dụng.

Phương án thứ ba mươi ba là chế phẩm bất kỳ theo phương án thứ nhất đến phương án thứ ba mươi hai, trong đó hoạt tính hiệp đồng giữa các thuốc diệt cỏ được xác định theo phương trình Colby.

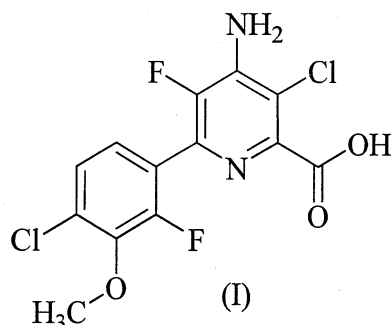
Phương án thứ ba mươi tư là chế phẩm bất kỳ theo phương án thứ nhất trong đó chất ức chế (b) là xyhalofop-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, trong đó chế phẩm này còn bao gồm penoxsulam, bentazon-natri, triclopyr, bispyribac-natri, imazamox, benzobixyclon, quinclorac, glyphosat, glufosinat, benfuresat, fentrazamide, indanofan, ipfencarbazon, mefenacet,

oxazichlomefon, pretilaclo, propyrisulfuron, pyraclonil, pyriftalit, hoặc pyrimisulfan, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ở dạng kết hợp là hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng gồm 3 thành phần/yếu tố.

Phương án thứ ba mươi lăm là chế phẩm bất kỳ theo phương án thứ nhất trong đó chất ức chế (b) là fenoxaprop, metamifop, hoặc profoxyđim, hoặc muối, este nông dụng, muối carboxylat, hoặc axit carboxylic của nó, trong đó chế phẩm này còn bao gồm penoxsulam, bentazon-natri, triclopyr, bispyribac-natri, imazamox, benzobixyclon, quinclorac, glyphosat, glufosinat, benfuresat, fentrazamide, indanofan, ipfencarbazon, mefenacet, oxazichlomefon, pretilaclo, propyrisulfuron, pyraclonil, pyriftalit, hoặc pyrimisulfan, hoặc muối nông dụng, axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ở dạng kết hợp là hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng gồm 3 thành phần/yếu tố.

Phương án thứ ba mươi sáu là phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật ít nhất một chế phẩm theo phương án thứ nhất đến phương án thứ ba mươi lăm.

Phương án thứ ba mươi bảy là phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật bằng cách sử dụng lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I) và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó thành phần (b) được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-

butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim, trong đó (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng.

Phương án thứ ba mươi tám là phương pháp theo phương án ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở vùng trồng lúa, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, cây hướng dương, hạt cải dầu, cải dầu, củ cải đường, đậu tương, bông, dừa, bãi cỏ, đồng cỏ, bãi chăn nuôi, đất bỏ hoang, lớp đất mặt, cây và vườn nho, thủy sinh, cây ươm, thực vật, khu quản lý thực vật công nghiệp (industrial vegetation management - IVM) hoặc dải đất lưu không (rights of way - ROW).

Phương án thứ ba mươi chín là phương pháp theo phương án thứ ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy trong đó thực vật không mong muốn là thực vật chưa trưởng thành.

Phương án thứ bốn mươi là phương pháp theo phương án thứ ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy trong đó hợp chất (a) và thành phần (b) được phun vào nước.

Phương án thứ bốn mươi một là phương pháp theo phương án thứ bốn mươi, trong đó nước là một phần của ruộng lúa ngập nước.

Phương án thứ bốn mươi hai là phương pháp theo phương án ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy, trong đó hợp chất (a) và thành phần (b) được dùng cho cỏ dại hoặc cây trồng ở giai đoạn tiền nảy mầm.

Phương án thứ bốn mươi ba là phương pháp theo phương án thứ ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy, trong đó hợp chất (a) và thành phần (b) được dùng cho cỏ dại hoặc cây trồng ở giai đoạn hậu nảy mầm.

Phương án thứ bốn mươi tư là phương pháp theo phương án thứ ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở các cây trồng có tính chống chịu với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriaolinon, chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS), chất ức chế 4-

hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, hoặc bromoxynil.

Phương án thứ bốn mươi lăm là phương pháp theo phương án thứ bốn mươi tư, trong đó cây trồng có tính kháng hoặc chống chịu có đa tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng có khả năng kháng hoặc chống chịu với nhiều loại thuốc diệt cỏ hoặc nhiều phương thức tác động.

Phương án thứ bốn mươi sáu là phương pháp theo phương án thứ ba mươi sáu hoặc ba mươi bảy, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu với thuốc diệt cỏ.

Phương án thứ bốn mươi bảy là phương pháp theo phương án thứ bốn mươi sáu, trong đó cỏ dại có tính kháng hoặc tính chống chịu là cỏ dại có kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với nhiều loại thuốc diệt cỏ, nhiều loại hóa chất, hoặc nhiều phương thức tác động với thuốc diệt cỏ hoặc thông qua nhiều cơ chế kháng.

Phương án thứ bốn mươi tám là phương pháp theo phương án thứ bốn mươi sáu trong đó cỏ dại có tính kháng hoặc tính chống chịu thuốc diệt cỏ là kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS), chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (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) synthaza, chất ức chế lắp ráp vi ống, chất ức chế tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, 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-dioxygenaza (HPPD), chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, xenluloza chất ức chế sinh tổng hợp, thuốc diệt cỏ có nhiều phương thức tác động, quinclorac, axit arylaminopropionic, difenzoquat, endothall, hoặc các asen hữu cơ.

Phương án thứ bốn mươi chín là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clethodim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:140 đến 9:1.

Phương án thứ năm mươi là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:40 đến 60:1.

Phương án thứ năm mươi một là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:155 đến 6:1.

Phương án thứ năm mươi hai là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và diclofop-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:560 đến 5:1.

Phương án thứ năm mươi ba là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl của muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:170 đến 30:1, và các chất an toàn cho cây trồng isoxadifen-metyl và mefenpyr-dietyl được kết hợp vào sản phẩm.

Phương án thứ năm mươi tư là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ chín, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:210 đến 3:1.

Phương án thứ năm mươi lăm là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:45 đến 10:1.

Phương án thứ năm mươi sáu là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 6:1.

Phương án thứ năm mươi bảy là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxaden hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 150:1.

Phương án thứ năm mươi tám là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxydim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1.

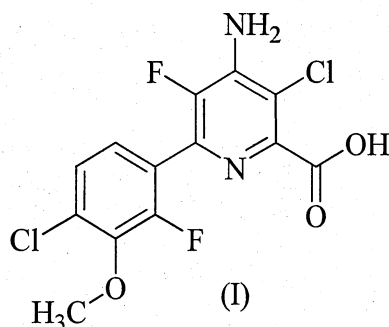
Phương án thứ năm mươi chín là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:100 đến 12:1.

Phương án thứ sáu mươi là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxydim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1.



Phương án thứ sáu mươi một là chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất tới thứ tư, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối hoặc este nông dụng của nó nằm trong khoảng từ 1:38 đến 60:1.

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

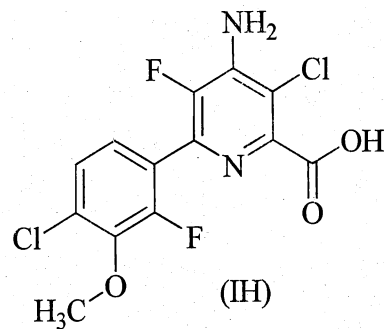


hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I), và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clođinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, điclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxyđim, quizalofop-P-etyl, setoxyđim và tralkoxyđim, trong đó tổ hợp của (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng.

### Mô tả chi tiết sáng chế

#### ĐỊNH NGHĨA

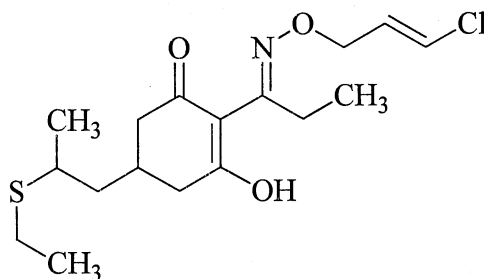
Khi được sử dụng trong bản mô tả, hợp chất có công thức (I) có cấu trúc sau:



Hợp chất có công thức (I) có thể được xác định bằng tên gọi axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxyphe-nyl)-5-flopyridin-2-carboxylic và được mô tả trong Patent Mỹ 7,314,849 (B2). Ví dụ về việc sử dụng hợp chất có công thức (I) bao gồm việc phòng trừ thực vật không mong muốn, kể cả cỏ, cỏ dại lá rộng và cỏ lác, ở các nhiều vùng cây hoang dại và vùng cây trồng.

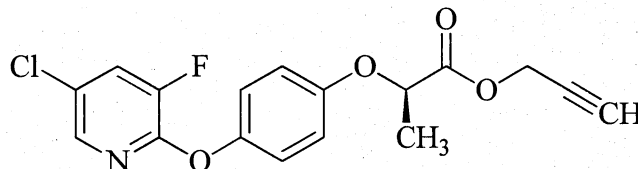
Không bị giới hạn bởi giả thuyết bất kỳ, cho rằng chất ức chế ACCaza có khả năng ức chế axetyl coenzym A carboxylaza (ACCaza) ở mức độ bất kỳ, enzyme này liên quan tới quá trình tổng hợp axit béo. Các chất ức chế ACCaza được sử dụng theo sáng chế bao gồm, clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, điclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxyđim, quizalofop-P-etyl, setoxyđim và tralkoxyđim.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, clethodim là 2-[1-[[[(2E)-3-clo-2-propen-1-yl]oxy]imino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxy-2-xyclohexen-1-on và có cấu trúc sau:



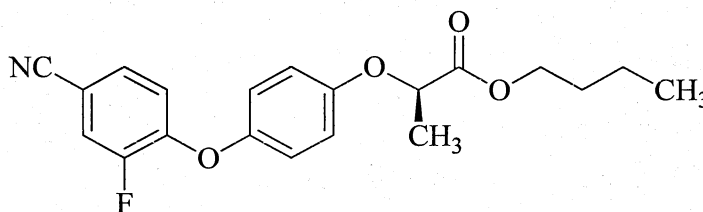
Hợp chất này được mô tả trong Tomlin, C., ed. A World Compendium The Pesticide Manual. 15<sup>th</sup> ed. Alton: BCPC Publications, 2009 (dưới đây là “*The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.”). Ví dụ về việc sử dụng clethodim bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm và cỏ lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở cây lá rộng, rau quả, cây và vườn nho.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, clodinafop-propargyl là 2-propynyl (2*R*)-2-[4-[(5-clo-3-flo-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



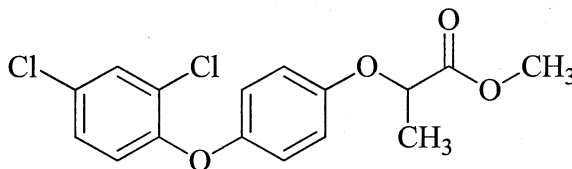
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng clodinafop-propargyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm ở giai đoạn hậu nảy mầm, bao gồm, ví dụ, *Avena*, *Lolium*, *Setaria*, *Phalaris* và *Alopecurus* spp., ở ngũ cốc.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, xyhalofop-butyl là butyl (2*R*)-2-[4-(4-cyano-2-flophenoxy)phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



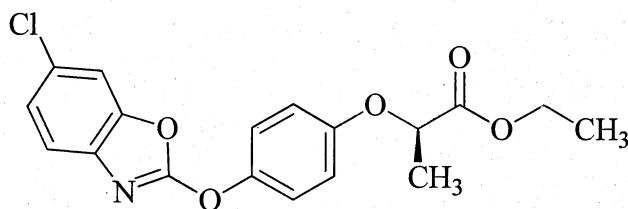
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng xyhalofop-butyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ các loại cỏ dại hàng năm và lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở cây lúa được gieo hạt hoặc được cấy.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, diclofop-metyl là metyl 2-[4-(2,4-điclophenoxy)phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



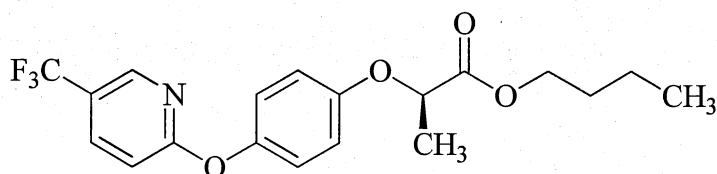
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng diclofop-metyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ yến mạch dại, kê dại, và cỏ dại hàng năm khác ở giai đoạn hậu nảy mầm ở lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, cỏ đuôi trâu đỏ, và cây trồng lá rộng.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, fenoxaprop-P-etyl là etyl (2*R*)-2-[4-[(6-clo-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



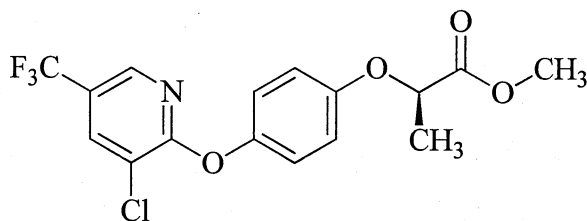
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng fenoxaprop-P-ethyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ các loại cỏ dại hàng năm và lâu năm ở cây trồng kể cả cây lúa.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, fluazifop-P-butyl là butyl (2R)-2-[4-[[5-(triflormetyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng fluazifop-P-butyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ yến mạch dại, ngũ cốc mọc tự nhiên, và các loại cỏ dại hàng năm và lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở cây cải hạt dầu, củ cải đường, củ cải đường cho chăn nuôi, khoai tây, rau quả, bông, đậu tương, cây ăn quả dạng quả táo, cây ăn quả hạch, cây ăn quả dạng bụi, vườn nho, cây giống cam quýt, dứa, chuối, dâu tây, cây hướng dương, cỏ linh lăng, cà phê, cây cảnh và các cây trồng lá rộng khác. Fluazifop-P-butyl có thể được sử dụng kết hợp với các chất an toàn, ví dụ, isoxadifen-ethyl hoặc mefenpyr-dietyl.

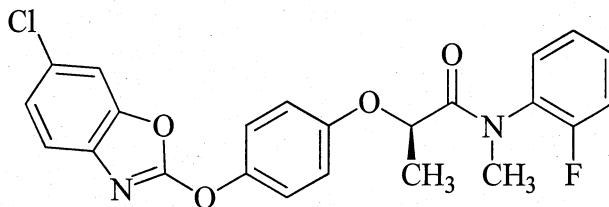
Khi được sử dụng trong bản mô tả, haloxyfop-P-metyl là metyl (2R)-2-[4-[[3-chloro-5-(triflormetyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng haloxyfop-P-metyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc

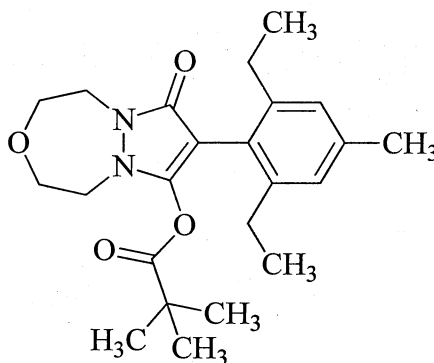
diệt cỏ dại, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm và cỏ lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở nhiều loại cây trồng khác nhau.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, metamifop là (2*R*)-2-[4-[(6-clo-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]-*N*-(2-flophenyl)-*N*-metylpropanamit và có cấu trúc sau:



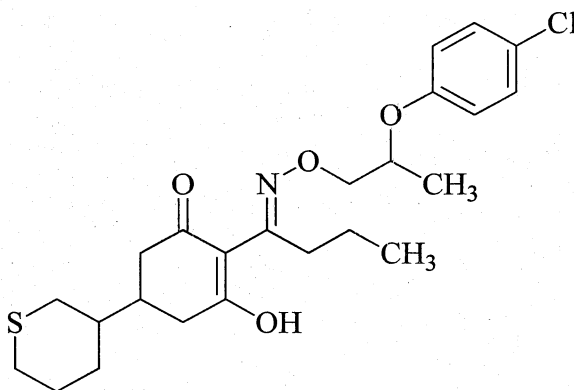
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng metamifop bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ dại, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm và cỏ lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở nhiều loại cây trồng khác nhau, kể cả cây lúa.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, pinoxaden là 8-(2,6-đietyl-4-metylphenyl)-1,2,4,5-tetrahydro-7-oxo-7*H*-pyrazolo[1,2-*d*][1,4,5]oxadiazepin-9-yl 2,2-đimetylpropanoat và có cấu trúc sau:



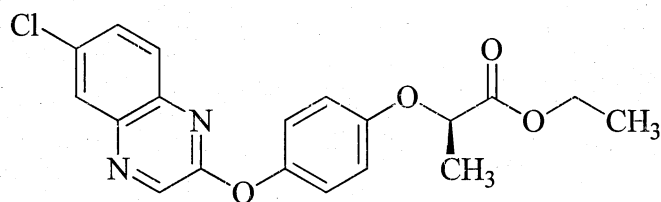
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng pinoxaden bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ dại, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm ở giai đoạn hậu nảy mầm, kể cả *Alopecurus*, *Apera*, *Avena*, *Lolium*, *Phalaris* và *Setaria* spp., in lúa mì và lúa mạch.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, profoxydim là 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-cyclohexen-1-on và có cấu trúc sau:



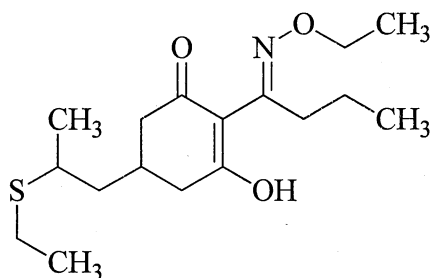
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng profoxyđim bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ các loại cỏ dại ở cây lúa.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, quizalofop-P-ethyl là ethyl (2*R*)-2-[4-[(6-clo-2-quinoxalinyloxy]phenoxy]propanoat và có cấu trúc sau:



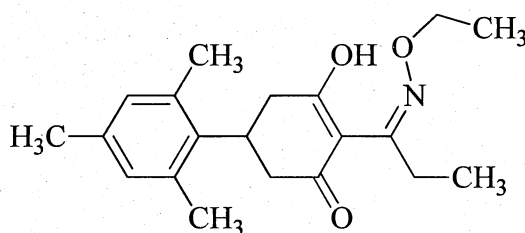
Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng quizalofop-P-ethyl bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ chọn lọc các loại cỏ dại hàng năm và lâu năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở cây trồng.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, setoxyđim là 2-[1-(etoxyimino)butyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxy-2-xyclohexen-1-on và có cấu trúc sau:



Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng setoxyđim bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ cỏ hàng năm và cỏ lâu năm ở cây trồng lá rộng.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, tralkoxyđim là 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimetylphenyl)-2-xyclohexen-1-on và có cấu trúc sau:



Hợp chất này được mô tả trong *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009. Ví dụ về việc sử dụng tralkoxyđim bao gồm sử dụng nó làm thuốc diệt cỏ để, ví dụ, phòng trừ cỏ dại hàng năm ở giai đoạn hậu nảy mầm ở lúa mì và lúa mạch.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, thuốc diệt cỏ có nghĩa là hợp chất, ví dụ, hoạt chất có khả năng tiêu diệt, phòng trừ hoặc cải biến sự phát triển của thực vật theo hướng bất lợi khác.

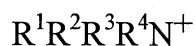
Khi được sử dụng trong bản mô tả, lượng phòng trừ thực vật hoặc có tác dụng diệt cỏ hữu hiệu là lượng của hoạt chất tạo ra tác dụng cải biến bất lợi cho thực vật *ví dụ*, làm trệch hướng phát triển tự nhiên, tiêu diệt, ảnh hưởng tới việc điều chỉnh, gây mất nước, làm chậm, và các tác dụng tương tự.

Khi được sử dụng trong bản mô tả, khả năng phòng trừ thực vật không mong muốn có nghĩa là ngăn ngừa, làm giảm, tiêu diệt, hoặc cải biến sự phát triển của thực vật và rau quả theo hướng bất lợi khác. Trong bản mô tả này, phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách dùng một số dạng kết hợp diệt cỏ hoặc chế phẩm diệt cỏ. Các phương pháp dùng bao gồm, như dùng cho thực vật hoặc nơi mọc của nó, ví dụ, dùng cho vùng liền kề với thực vật, cũng như dùng ở giai đoạn tiền nảy mầm, hậu nảy mầm, lá (gieo rắc, trực tiếp, quán băng, tạo vết, cơ học, từ trên ngọn, hoặc phóng thích), và dùng trong nước (nhúng và ngâm thực vật, gieo rắc, tạo vết, cơ học, phun nước, gieo rắc hạt, tạo vết hạt, chai lắc, hoặc phun dòng) thông qua các phương pháp thủ công, ba lô đeo vai, bằng máy, máy kéo, hoặc trên không (máy bay và trực thăng).

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

Khi được sử dụng trong bản mô tả, các muối và este nông dụng để chỉ các muối và este có hoạt tính diệt cỏ, hoặc được hoặc có thể được chuyển hóa trong các thực vật, nước, hoặc đất thành thuốc diệt cỏ tham chiếu. Ví dụ về các este nông dụng là các este được hoặc có thể được thủy phân, chuyển hóa, hoặc được chuyển hóa theo cách khác, ví dụ, trong thực vật, nước, hoặc đất, thành axit carboxylic tương ứng mà phụ thuộc vào độ pH, có thể ở dạng phân ly hoặc không phân ly.

Ví dụ về các muối bao gồm các muối có nguồn gốc từ kiềm hoặc kim loại kiềm thổ và các muối có nguồn gốc từ amoniac và các amin. Ví dụ về các cation bao gồm natri, kali, magie, và cation nhôm 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,  $C_1$ - $C_4$  alkylthio hoặc nhóm 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 các nhóm  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  và  $R^4$  cùng với nhau có thể là một gốc hai chức béo chứa một đến mười hai nguyên tử cacbon và lên tới hai nguyên tử oxy hoặc lưu huỳnh. Các muối có thể được điều chế bằng cách cho phản ứng với hydroxit kim loại, như natri hydroxit, với amin, như amoniac, trimetylamin, dietanolamin, 2-metylthiopropylamin, bisalylamin, 2-butoxyetylamin, morpholin, xyclođodexylamin, hoặc benzylamin hoặc với tetraalkylamoni hydroxit, như tetrametylamoni hydroxit hoặc cholin hydroxit.

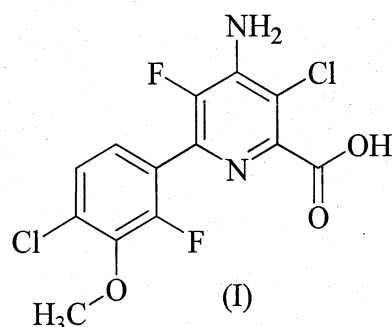
Ví dụ về các este bao gồm các este có nguồn gốc từ  $C_1$ - $C_{12}$  alkyl,  $C_3$ - $C_{12}$  alkenyl,  $C_3$ - $C_{12}$  alkynyl hoặc rượu alkyl được thế  $C_7$ - $C_{10}$  aryl, như rượu metylic, rượu isopropylic, 1-butanol, 2-ethylhexanol, butoxyetanol, metoxypropanol, rượu allylic, rượu propargylic, xyclohexanol hoặc các rượu benzylic không được thế hoặc được thế. Rượu benzylic có thể được thế bằng 1-3 phần tử thế độc lập được chọn từ halogen,  $C_1$ - $C_4$  alkyl hoặc  $C_1$ - $C_4$  alkoxy. Các este có thể được điều chế



bằng cách ngẫu hợp các axit với rượu bằng cách sử dụng số lượng bất kỳ các chất hoạt hóa thích hợp như các chất thường sử dụng để ngẫu hợp peptit như đixyclohexylcarbodiimit (DCC) hoặc cacbonyl diimidazol (CDI); bằng cách cho các axit phản ứng với chất alkyl hóa như các alkylhalogenua hoặc alkylsulfonat khi có mặt bazơ như trietylamin hoặc lithi cacbonat; bằng cách cho axit clorua tương ứng của axit phản ứng với rượu thích hợp; bằng cách cho axit tương ứng phản ứng với rượu thích hợp khi có mặt chất xúc tác axit hoặc bằng cách chuyển este hóa.

### Chế phẩm và phương pháp

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



hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I), và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, điclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxyđim, quizalofop-P-etyl, setoxyđim và tralkoxyđim.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi mọc của nó, tức là, vùng liền kề với thực vật này, tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất có công thức (I) và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ

nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim, trong đó tổ hợp (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng. Theo một số phương án nhất định, các phương pháp ứng dụng các chế phẩm đã nêu trong bản mô tả.

Việc kết hợp của hợp chất (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và chất ức chế ACCaza nêu trên hoặc muối hoặc este nông dung của nó có tác dụng hiệp đồng, ví dụ, các hoạt chất diệt cỏ ở dạng kết hợp có tác dụng hữu hiệu hơn so với khi dùng riêng rẽ. 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 mạnh hơn so với tác dụng được dự đoán dựa trên đáp ứng của mỗi yếu tố khi được dùng riêng rẽ.” Senseman, S., ed. *Herbicide Handbook*. 9<sup>th</sup> ed. Lawrence: Weed Science Society of America, 2007. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm có tác dụng hiệp đồng như được xác định bởi phương trình Colby. Colby, S.R. 1967. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. *Weeds* 15:20-22.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I), tức là axit carboxylic, được sử dụng. Theo một số phương án nhất định, benzyl, hoặc  $C_{1-4}$  alkyl, ví dụ, n-butyl este được sử dụng. Theo một số phương án nhất định, benzyl este được sử dụng.

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và chất ức chế ACCaza được chế hóa trong một chế phẩm, được trộn trong thùng, được dùng đồng thời, hoặc được dùng lần lượt.

Hoạt tính diệt cỏ được tạo ra bởi các hợp chất khi chúng được phun trực tiếp lên thực vật hoặc lên nơi ở của thực vật ở giai đoạn phát triển bất kỳ. Hoạt tính này quan sát được phụ thuộc vào các loài thực vật cần phòng trừ, giai đoạn phát triển của thực vật, các thông số ứng dụng pha loãng và cỡ giọt phun xịt, cỡ hạt của các thành phần rắn, các điều kiện môi trường ở thời điểm dùng, hợp chất cụ thể được sử dụng, các chất hỗ trợ và chất mang cụ thể được sử dụng, loại đất, và các yếu tố tương tự, cũng như lượng hóa chất đã dùng. Các yếu tố này và các

yếu tố khác có thể được điều chỉnh để đẩy mạnh tác động diệt cỏ không chọn lọc hoặc chọn lọc. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được phun ở giai đoạn hậu nảy mầm, tiền nảy mầm, hoặc phun trong nước dùng cho lúa ngập nước hoặc các thể nước (ví dụ, ao, hồ và suối), cho thực vật không mong muốn trưởng thành tương đối để đạt được sự phòng trừ cỏ dại tối đa.

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

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

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các cây trồng có tính chống chịu với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonyleurea, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocacbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế xenluloza sinh tổng hợp, chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo 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 bromoxynil (như, nhưng không chỉ giới hạn ở, đậu tương, bông, cải dầu/hạt cải dầu, lúa, ngũ cốc, ngô, lúa miến, cây hướng dương, củ cải đường, mía đường, lớp đất mặt, v.v.), ví dụ, kết

hợp với glyphosat, chất ức chế EPSP synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin, chất ức chế ACCaza, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocacbonyltriazolinon, chất ức chế ALS hoặc AHAS, chất ức chế HPPD, chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, chất ức chế PPO, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, và bromoxynil. Chế phẩm và phương pháp có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở cây trồng có đa tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng có tính chống chịu với nhiều loại hóa chất và/hoặc chất ức chế có nhiều phương thức tác động. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và thuốc diệt cỏ bổ trợ hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng ở dạng kết hợp với các thuốc diệt cỏ có tính chọn lọc đối với cây trồng cần xử lý và bổ sung phổ diệt cỏ đại được phòng trừ bởi các hợp chất này với liều dùng đã dùng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế và các thuốc diệt cỏ bổ sung khác được phun đồng thời, ở dạng chế phẩm kết hợp, ở dạng hỗn hợp trộn trong thùng, hoặc dùng riêng rẽ.

Chế phẩm và phương pháp có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở cây trồng có tính chịu áp lực nông dụng (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở khô hạn, lạnh, nhiệt, muối, nước, chất dinh dưỡng, khả năng sinh sản, độ pH), khả năng chịu vật gây hại (bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở côn trùng, nấm và chất 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 chế phẩm dầu; mức phát triển thực vật và cấu trúc thực vật).

Chế phẩm và phương pháp sáng chế đề xuất được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn. Các thực vật không mong muốn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, thực vật không mong muốn xuất hiện ở vùng trồng lúa, ngũ cốc,

lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, cây hướng dương, hạt cải dầu, cải dầu, củ cải đường, đậu tương, bông, dứa, bãi cỏ, đồng cỏ, bãi chăn nuôi, đất bỏ hoang, lớp đất mặt, cây và vườn nho, các loài cây cảnh, thủy sinh, cây thơm, rau quả, khu quản lý thực vật công nghiệp (IVM) và dải đất lưu không (ROW).

Theo một số phương án, các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở vùng lúa. Theo một số phương án nhất định, 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 mâm trâu lớn, DIGSA), các loài *Echinochloa* (ECHSS), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa crus-pavonis* (Kunth) Schult. (gulf cockspur, ECHCV), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (cỏ tranh, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ nước đầu mùa, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (cỏ nước cuối mùa, ECHPH), *Echinochloa phyllopogon* (Stapf) Koso-Pol. (cỏ lồng vực ở vùng lúa, ECHPH), *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc. (cỏ creeping river, ECHPO), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ saramolla, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng Trung quốc, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (cỏ đuôi phụng có nhánh, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ đuôi phụng Amazon, LEFPA), các loài *Oryza* (lúa đỏ và hoang dại, ORYSS), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (kê đồ, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (dallisgrass, PASDI), *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton (itchgrass, ROOEX), các loài *Cyperus* (CYPSS), *Cyperus difformis* L. (củ gấu, CYPDI), *Cyperus dubius* Rottb. (MAPDU), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ lúa flatsedge, CYPPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu tía, CYPRO), *Cyperus serotinus* Rottb./C.B. Clarke (tidalmarsh flatsedge, CYPSE), các loài *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), các loài *Schoenoplectus* (SCPSS), *Schoenoplectus juncooides* Roxb. (Cỏ nên Nhật bản, SCPJU), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla hoặc *Schoenoplectus maritimus* L. Lye (sea clubrush, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (cây bồ hoàng ở đồng lúa, SCPMU), các loài *Aeschynomene*, (cây

rút dại, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (alligatorweed, ALRPH), *Alisma plantago-da* L. (mã đề nước, ALSPA), các loài *Amaranthus*, (pigweeds và amaranths, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (redstem, AMMCO), *Commelina benghalensis* L. (Cây thài lài Bengal, COMBE), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (Cúc giả Mỹ, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (ducksalad, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (roundleaf mudplantain, HETRE), các loài *Ipomoea* (rau muống, IPOSS), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (low false pimpernel, LIDDU), các loài *Ludwigia* (LUDSS), *Ludwigia linifolia* Poir. (cây liểu báo xuân đông nam, LUDLI), *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven (cây liểu báo xuân quả dài, LUDOC), *Monochoria korsakowii* Regel & Maack (monochoria, MOOKA), *Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth, (monochoria, MOOVA), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (doveweed, MUDNU), *Polygonum pennsylvanicum* L., (Pennsylvania smartweed, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (ladysthumb, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (POLHP, mild smartweed), *Rotala indica* (Willd.) Koehne (Indian toothcup, ROTIN), các loài *Sagittaria*, (arrowhead, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (diên điển gai, SEBEX), hoặc *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (gooseweed, SPDZE).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở ngũ cốc. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (blackgrass, ALOMY), *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (cỏ gió, APESV), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (cỏ yến mạch lông tơ, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (Cỏ lúa mạch đen Ý, LOLMU), *Phalaris minor* Retz. (hạt giống nhỏ canarygrass, PHAMI), *Poa annua* L. (annual bluegrass, POANN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (đuôi cáo vàng, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (đuôi cáo xanh, SETVI), *Amaranthus retroflexus* L. (redroot pigweed, AMARE), các loài *Brassica* (BRSSS), *Brassica napus* (nhò hạt mùa đông, BRSNW), *Chenopodium album* L. (rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế Canada, CIRAR), *Galium aparine* L. (catchweed bedstraw,

GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (địa phu tử, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (màu tía cây tầm ma, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (chamomile hoang dại, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (dứa dại, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (thuốc phiện, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (buckwheat hoang dại, POLCO), *Salsola tragus* L. (cây kế Nga, SASKR), các loài *Sinapis* (SINSS), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (tràng sao, STEME), *Veronica persica* Poir. (Thủy tự Ba tư, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (violet trên cánh đồng, VIOAR), hoặc *Viola tricolor* L. (violet dại, VIOTR).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các vùng trồng cây và đồng cỏ, đất bỏ hoang, IVM và ROW. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lưỡi chó, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (sickle pod, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (cây xa cúc đốm, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (Cây kế Canada, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (cây bìm bìm trên cánh đồng, CONAR), *Daucus carota* L. (cà rốt dại, DAUCA), *Euphorbia esula* L. (leafy spurge, EPHES), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Plantago lanceolata* L. (mã đề buckhorn, PLALA), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Sida spinosa* L. (prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (perennial sowthistle, SONAR), các loài *Solidago* (goldenrod, SOOSS), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bò công anh Trung quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá trắng, TRFRE), hoặc *Urtica dioica* L. (cây tầm ma, URTDI).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn được tìm thấy giữa các hàng cây, cây và vườn nho, và cây trồng lâu năm. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (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 râu, 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 alexander, BRAPL), *Cenchrus echinatus* L. (southern sandbur, CENEC), *Digitaria horizontalis* Willd. (Jamaican crabgrass, DIGHO), *Digitaria insularis* (L.) Mez ex Ekman (sourgrass, TRCIN), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lông vục, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) Link (cỏ tranh, ECHCO), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (goosegrass, ELEIN), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ lúa mạch đen Ý, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (kê đỏ, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (kê đại-proso, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (cỏ đuôi cáo không lồ, SETFA), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (đuôi cáo xanh, SETVI), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Cỏ Johnson, SORHA), *Lúa miến bicolor* (L.) Moench ssp. *Arundinaceum* (shattercane, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu tía, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (velvetleaf, ABUTH), các loài *Amaranthus* (pigweeds và amaranths, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lười chó, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (cỏ lười chó phương Tây, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (cỏ lười chó lớn, AMBTR), *Anoda cristata* (L.) Schlecht. (spurred anoda, ANVCR), *Asclepias syriaca* L. (cây bụng tai, ASCSY), *Bidens pilosa* L. (hairy beggarticks, BIDPI), các loài *Borreria* (BOISS), *Borreria alata* (Aubl.) DC. hoặc *Spermacoce alata* Aubl. (cỏ nút lá rộng, BOILF), *Spermacoce latifolia* (cỏ đại nút lá rộng, BOILF), *Chenopodium album* L. (rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (Cây ké Canada, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (tropical spiderwort, COMBE), *Datura stramonium* L. (cỏ jimson, DATST), *Daucus carota* L. (cà rốt đại, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (trạng nguyên đại, EPHHL), *Euphorbia hirta* L. hoặc *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. (garden spurge, EPHHI), *Euphorbia dentata* Michx. (toothed spurge, EPHDE), *Erigeron bonariensis* L. hoặc *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. (hairy fleabane, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. hoặc *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Canadian fleabane, ERICA), *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. H. Walker (tall fleabane, ERIFL), *Helianthus annuus* L. (cây hướng dương, HELAN), *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. (bìm bìm hoa nhỏ,



IAQTA), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Ipomoea lacunosa* L. (bìm bìm trắng, IPOLA), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Portulaca oleracea* L. (rau sam, POROL), các loài *Richardia* (pusley, RCHSS), các loài *Sida* (sida, SIDSS), *Sida spinosa* L. (prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (cà độc dược đen phương Tây, SOLPT), *Tridax procumbens* L. (coat buttons, TRQPR), hoặc *Xanthium strumarium* L. (common 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 lớp đất mặt. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Bellis perennis* L. (cúc Anh, BELPE), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), các loài *Cyperus* (CYPSS), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mầm trâu lớn, DIGSA), *Diodia virginiana* L. (Virginia buttonweed, DIQVI), các loài *Euphorbia* (spurge, EPHSS), *Glechoma hederacea* L. (ground ivy, GLEHE), *Hydrocotyle umbellata* L. (dollarweed, HYDUM), các loài *Kyllinga* (kyllinga, KYLSS), *Lamium amplexicaule* L. (henbit, LAMAM), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (doveweed, MUDNU), các loài *Oxalis* (woodsorrel, OXASS), *Plantago major* L. (mã đề lá rộng, PLAMA), *Plantago lanceolata* L. (mã đề buckhorn/lá hẹp, PLALA), *Phyllanthus urinaria* L. (chamberbitter, PYLTE), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Stachys floridana* Shuttlew. (Hoắc hương Florida, STAFL), *Stellaria media* (L.) Vill. (tràng sao, STEME), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bồ công anh Trung quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá trắng, TRFRE), hoặc các loài *Viola* (violet dại, VIOSS).

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm cỏ, lá rộng và cỏ lác. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn kể cả *Avena*, *Brachiaria*, *Cyperus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Fimbristylis*, *Ipomoea*, *Ischaemum*, *Leptochloa*, *Lolium*, *Schoenoplectus* và *Sesbania*.

Theo một số phương án, việc kết hợp của hợp chất (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và chất ức chế

ACCaza nêu trên hoặc muối nông dụng hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ *Avena fatua* L. (yên mạch dại, AVEFA), *Brachiaria platyphylla* (Griseb.) Nash (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Cyperus difformis* L. (cỏ túi ô hoa nhỏ, CYPDI), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus iria* L. (cỏ lúa flatsedge, CYPPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu tía, CYPRO), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ mâm trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa colona* (L.) Link (cỏ tranh, ECHCO), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), *Ipomoea hederacea* Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ saramolla, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng Trung quốc, LEFCH), *Lolium multiflorum* Lam. (Cỏ lúa mạch đen Ý, LOLMU), *Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Palla (Cỏ nến Nhật bản, SCPJU), *Schoenoplectus maritimus* (L.) Lye (sea clubrush, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* (cây bò hoàng ở đồng lúa, SCPMU) và *Sesbania exaltata* (điên điên gai, SEBEX).

Các hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu với thuốc diệt cỏ. Phương pháp dùng kết hợp hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu với thuốc diệt cỏ. Ví dụ về cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS) (ví dụ, imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, đimetoxy-pyrimidien, triazolopyrimidin sulfonamid, sulfonylaminocacbonyltriazolinon), chất ức chế hệ quang hợp II (ví dụ, phenylcarbammat, pyridazinon, triazin, triazinon, uraxil, các amit, ure, benzothiadiazinon, nitril, phenylpyridazin), chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza) (ví dụ, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin), auxin tổng hợp (ví dụ, axit benzoic, axit phenoxy-carboxylic, 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, bipyridylum), chất

ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza (ví dụ, glyphosat), chất ức chế glutamin synthetaza (ví dụ, glufosinat, bialafos), chất ức chế lắp ráp vi ống (ví dụ, benzamit, axit benzoic, đinitroanilin, phosphoramidat, pyriđin), chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm (ví dụ, carbamat), chất ức chế axit mạch rất dài (VLCFA) (ví dụ, axetamit, cloaxetamit, oxyaxetamit, tetrazolinon), chất ức chế sự tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO) (ví dụ, diphenylete, N-phenylphtalimit, oxadiazol, oxazolidindion, phenylpyrazol, pyrimidindion, thiadiazol, triazolinon), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoit, chất ức chế phytoen desaturaza (PDS) (ví dụ, các amit, anilidex, furanon, phenoxybutan-amit, pyridiazinon, pyriđin), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat-dioxyaza (HPPD) (ví dụ, callistemon, isoxazol, pyrazol, triketon), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza (ví dụ, nitril, benzamit, quinclorac, triazolocarboxamit), các thuốc diệt cỏ có nhiều phương thức tác động như quinclorac, và các thuốc diệt cỏ chưa được phân loại như axit arylaminopropionic, difenzoquat, endothall, và các asen hữu cơ. Ví dụ về cỏ dại có tính kháng hoặc chống chịu bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với nhiều thuốc diệt cỏ, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với nhiều loại hóa chất, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc chống chịu với nhiều phương thức tác động diệt cỏ, và các kiểu sinh học có nhiều cơ chế kháng và chống chịu (ví dụ, kháng vị trí đích hoặc chống chuyển hóa).

Theo một số phương án, este hoặc muối nông dụng của hợp chất (I) được sử dụng. Theo một số phương án nhất định, este nông dụng được sử dụng. Theo một số phương án nhất định, este là  $C_{1-4}$  alkyl este. Theo một số phương án nhất định, este là n-butyl este. Theo một số phương án nhất định, este là benzyl este. Theo một số phương án nhất định, hợp chất (I), là axit carboxylic, được sử dụng.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với clethodim hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clethodim hoặc muối hoặc este của nó

nằm trong khoảng từ 1:140 đến 9:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clethodim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:48 đến 3:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và clethodim. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp này bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 20 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 580 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 20 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 260 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clethodim hoặc muối của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, clethodim hoặc muối của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 17,5 gai/ha đến 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, clethodim hoặc muối của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 70 gai/ha đến 280 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 8 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và clethodim để phòng trừ BRAPP, DIGSA, CYPES và SCPJU.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với clodinafop-propargyl

hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:40 đến 60:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:36 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:1,5. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và clodinafop-propargyl. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 380 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 20 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 40 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 5 gai/ha đến 80 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2

gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, clodinafop-propargyl hoặc muối, muối carboxylat, axit carboxylic, hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 15 g hoạt chất/ha đến 30 g hoạt chất/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 5 gae/ha đến 10 gae/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và clodinafop-propargyl được dùng để phòng trừ LOLMU, KCHSC, PHAMI, APESV và ALOMY.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và axit xyhalofop-R-butyl carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:155 đến 6:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:32 đến 1:4. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:42 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:21 đến 5:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và xyhalofop-R-butyl. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl nằm trong khoảng từ 1:20,6 đến 1:2,5. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp

chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl nằm trong khoảng từ 1:23 đến 5:1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 52 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 610 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 99 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 320 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, xyhalofop-R-butyl hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 50 g hoạt chất/ha đến 310 g hoạt chất/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 45 gai/ha đến 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 85 gae/ha. Theo một số phương án, xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 90 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 8 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 42 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và xyhalofop-R-butyl. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl, trong đó

hợp chất có công thức (I) được phun với liều of nằm trong khoảng từ 8,75 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và xyhalofop-R-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 90 gai/ha đến 280 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và xyhalofop-R-butyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 8,75 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và xyhalofop-R-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 90 g hoạt chất/ha đến 300 g hoạt chất/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-R-butyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ ISCRU, IPOHE, ECHOR, SCPSU, LEFCH, SCPMA, CYPPIR, FIMMI, SEBEX, CYPDI, ECHCG, ECHSS, hoặc SCPMU.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với diclofop-metyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và diclofop-metyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:560 đến 5:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và diclofop-metyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:255 đến 1:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và diclofop-metyl hoặc axit carboxylic, muối carboxylat, hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:140 đến 1:9. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và diclofop-metyl. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước



để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 72 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 1420 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 73 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 610 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và điclofop-metyl hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, the điclofop-metyl hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 70 gai/ha đến 1120 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và điclofop-metyl được sử dụng để phòng trừ APESV, CYPİR, KCHSC và PHAMI.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác, và fenoxaprop-P-etyl có thể được dùng riêng lẻ hoặc kết hợp với các chất an toàn isoxadifen-etyl hoặc mefenpyr-dietyl. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:170 đến 30:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:16 đến 1,5:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc

muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:16 đến 3:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:32 đến 4:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:16 đến 2:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và fenoxaprop-P-etyl. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl nằm trong khoảng từ 1:14 đến 2:1. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl nằm trong khoảng từ 1:16 đến 1:1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 13 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 440 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 15 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 90 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fenoxaprop-P-etyl hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng

từ 11 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 5 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 90 gae/ha. Theo một số phương án, fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 11,5 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và fenoxaprop-P-etyl. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 42,4 gae/ha, và fenoxaprop-P-etyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 11,5 gai/ha đến 140 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fenoxaprop-P-etyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và fenoxaprop-P-etyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 17,5 gai/ha đến 70 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với fenoxaprop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được sử dụng để phòng trừ CYPPIR, ECHOR, FIMMI, SCPJU, CYPES, KCHSC, PHAMI và APESV.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với fluazifop-P-butyl hoặc

axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:210 đến 3:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:41 đến 2,5:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:41 đến 1:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:80 đến 1:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:36 đến 1:2,5. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và fluazifop-P-butyl. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl nằm trong khoảng từ 1:36 đến 1:2,5. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl nằm trong khoảng từ 1:36 đến 1:5,1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 47 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 720 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế

phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 50 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 200 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và fluazifop-P-butyl hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 45 gae/ha đến 420 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 20 gai/ha đến 400 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo một số phương án, fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 45 gai/ha đến 180 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và fluazifop-P-butyl. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và fluazifop-P-butyl được phun với liều of khoảng 45 gai/ha đến 180 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và fluazifop-P-butyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 8,75 gae/ha, và fluazifop-P-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 45 g hoạt chất/ha đến 180 g hoạt chất/ha. Theo một số phương án nhất

định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với fluazifop-P-butyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được sử dụng để phòng trừ IPOHE, ECHOR, hoặc CYPRO.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:45 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:6 đến 2,5:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:15 đến 6:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:7 đến 2,6:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và haloxyfop-R-metyl. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl nằm trong khoảng từ 1:6,2 đến 2,6:1. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl nằm trong khoảng từ 1:7 đến 1,3:1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật

không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 32 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 420 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 10 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 60 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 6,75 gae/ha đến 120 gae/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 3 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 45 gae/ha. Theo một số phương án, haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 6, gai/ha đến 70 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và haloxyfop-R-metyl. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và haloxyfop-R-metyl được

phun với liều nằm trong khoảng từ 6,75 gai/ha đến 70 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và haloxyfop-R-metyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha, và haloxyfop-R-metyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 6,75 gai/ha đến 27 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với haloxyfop-R-metyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được sử dụng để phòng trừ ECHCO, IPOHE, SCPJU, BRAPP, hoặc CYPRO.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với metamifop hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:150 đến 6:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:34 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:34 đến 1:2. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:60 đến 1:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 1:2,1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và metamifop. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và



metamifop, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và metamifop nằm trong khoảng từ 1:30 đến 1:2,1. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metamifop, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metamifop nằm trong khoảng từ 1:30 đến 1:15. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 52 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 600 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 40 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 170 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và metamifop hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, metamifop hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, metamifop hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 30 gai/ha đến 300 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo một số phương án, metamifop hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 75 gai/ha đến 150 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và metamifop. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I)

và metamifop, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và metamifop được phun với liều nằm trong khoảng từ 75 g hoạt chất/ha đến 150 g hoạt chất/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và metamifop, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha), và metamifop được phun với liều nằm trong khoảng từ 75 gai/ha đến 150 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với metamifop hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ IPOHE, ECHCG, ECHOR, IPOHE, FIMMI, SCPMA, hoặc SCPJU.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:30 đến 150:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:27 đến 25:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:12 đến 2:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và pinoxađen. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 4 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến

360 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 8 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 110 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và pinoxađen hoặc muối của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g hoạt chất/ha đến 60 g hoạt chất/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, pinoxađen hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 15 gai/ha đến 60 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 5 gae/ha đến 32 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và pinoxađen để phòng trừ ECHCO, IPOHE, KCHSC, PHAMI và SCPJU.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 2:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:10 đến 3:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối

natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:23 đến 3:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:5 đến 1,4:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và profoxyđim. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và profoxyđim, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và profoxyđim nằm trong khoảng từ 1:3. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và profoxyđim, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và profoxyđim nằm trong khoảng từ 1:5 đến 1,4:1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 15 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 500 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 16 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 50 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 12 gai/ha đến 200 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4 gai/ha đến 140 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng

axit trên một hecta (gae/ha) đến 45 gae/ha. Theo một số phương án, profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 12,5 gai/ha đến 25 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và profoxyđim. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và profoxyđim, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều khoảng 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha), và profoxyđim được phun với liều khoảng 12,5 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và profoxyđim, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha, và profoxyđim được phun với liều nằm trong khoảng từ 12,5 gai/ha đến 25 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với profoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ ECHCO, ECHCO, SCPJU hoặc LEFCH.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:100 đến 12:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:8 đến 19:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc

amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:6 đến 1:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:12 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác nằm trong khoảng từ 1:6 đến 5:1. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và quizalofop-P-etyl. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl nằm trong khoảng từ 1:6 đến 5:1. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl nằm trong khoảng từ 1:6 đến 5:1. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 6 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 400 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 8 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 50 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 4

gai/ha đến 100 gae/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, quizalofop-P- hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gai/ha đến 60 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 70 gae/ha. Theo một số phương án, quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,56 gai/ha đến 30 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,75 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và quizalofop-P-etyl. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,75 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 35 gae/ha, và quizalofop-P-etyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,56 gai/ha đến 30 gai/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và quizalofop-P-etyl, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,75 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha, và quizalofop-P-etyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 3,56 gai/ha đến 30 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với quizalofop-P-etyl hoặc axit carboxylic hoặc muối carboxylat của nó hoặc este khác được sử dụng để phòng trừ IPOHE, ECHOR, CYPRO, ECHCG, AVEFA, LOLMU.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với setoxydim hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối

natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:70 đến 29:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:8 đến 2:1. I Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:61 đến 1:2. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:120 đến 1:3. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:54 đến 1:7,7. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm theo sáng chế bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl este của nó và setoxyđim. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) và setoxyđim, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) và setoxyđim nằm trong khoảng từ 1:54 đến 1:7,7. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm benzyl este của hợp chất có công thức (I) và setoxyđim, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa benzyl este của hợp chất có công thức (I) và setoxyđim nằm trong khoảng từ 1:27 đến 1:15,4. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 55 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 825 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 55 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 300 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công



thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 50 gai/ha đến 525 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án, setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 30 gai/ha đến 600 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 45 gae/ha. Theo một số phương án, setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 67,5 gai/ha đến 270 gai/ha và hợp chất có công thức (I) của muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của nó và setoxyđim. Theo một phương án, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) và setoxyđim, trong đó hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 17,5 gae/ha, và setoxyđim được phun với liều nằm trong khoảng từ 67,5 g hoạt chất/ha đến 270 g hoạt chất/ha. Theo một phương án, phương pháp sử dụng benzyl este của hợp chất có công thức (I) và setoxyđim, trong đó benzyl este của hợp chất có công thức (I) được phun với liều nằm trong khoảng từ 4,38 g đương lượng axit trên một hecta (gae/ha) đến 8,75 gae/ha, và setoxyđim được phun với liều khoảng 135 gai/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với setoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được sử dụng để phòng trừ CYPES, CYPDI, CYPPI, SCPJU, LEFCH, FIMMI, hoặc ECHCG.

Theo một số phương án nhất định về chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được sử dụng kết hợp với tralkoxyđim hoặc muối hoặc este của nó. Liên quan tới chế phẩm, theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối

natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:38 đến 60:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:23 đến 10:1. Theo một số phương án nhất định, tỷ lệ khối lượng giữa hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối hoặc este của nó nằm trong khoảng từ 1:40 đến 1:2. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm bao gồm hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và tralkoxyđim. Liên quan tới phương pháp, theo một số phương án nhất định, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật chế phẩm theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 7 gam hoạt chất trên một hecta (g hoạt chất/ha) đến 375 g hoạt chất/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, chế phẩm được dùng với liều dùng nằm trong khoảng từ 8 gam hoạt chất trên một hecta (gai/ha) đến 100 gai/ha tính theo tổng lượng hoạt chất trong chế phẩm. Theo một số phương án, phương pháp bao gồm bước cho thực vật không mong muốn hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó và tralkoxyđim hoặc muối của nó, ví dụ, lần lượt hoặc đồng thời. Theo một số phương án, tralkoxyđim hoặc muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 5 gai/ha đến 75 gai/ha và hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 gae/ha đến 300 gae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc benzyl của nó hoặc n-butyl este và tralkoxyđim được sử dụng để phòng trừ AVEFA, CYPPIR, KCHSC và LOLMU.

Các thành phần của hỗn hợp theo sáng chế có thể được dùng riêng rẽ hoặc là một phần của hệ diệt cỏ nhiều thành phần.

Hỗn hợp theo sáng chế có thể được dùng liên hợp với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ khác để phòng trừ nhiều loại thực vật không mong muốn. Khi sử dụng kết hợp với thuốc diệt cỏ khác, chế phẩm có thể được chế hóa 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 dùng lần lượt với thuốc diệt cỏ hoặc các thuốc diệt cỏ khác. Một số thuốc diệt cỏ có thể được sử dụng kết hợp với chế phẩm và phương pháp theo sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: 4-CPA; 4-CPB; 4-CPP; 2,4-D; muối 2,4-D cholin, các este và amins 2,4-D, 2,4-DB; 3,4-DA; 3,4-DB; 2,4-DEB; 2,4-DEP; 3,4-DP; 2,3,6-TBA; 2,4,5-T; 2,4,5-TB; axetochlor, axifluorfen, aclonifen, acrolein,alachlor, alidochlor, aloxyđim, allyl alcohol, alorac, ametrđion, ametryn, amibuzin, amicarbazon, amidosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrol, amoniac sulfamat, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafeniđin, azimsulfuron, aziprotryn, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, benfuron-metyl, bensulide, benthiocarb, bentazon-natri, benzadox, benzfendizon, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzofluor, benzoylprop, benzthiazuron, bialaphos, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bispyribac-natri, borac, bromaxil, bromobonil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, brompyrazon, butachlor, butafenaxil, butamifos, butenachlor, buthiđazol, buthiuron, butralin, butroxyđim, buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrol, canxi clorat, canxi xyanamit, cambendichlor, carbasulam, carbetamide, carboxazole chlorprocarb, carfentrazone-etyl, CDEA, CEPC, chlometoxyfen, chloramben, chloranocryl, chlorazifop, chlorazin, chlorbromuron, chlorbufam, chloreturon, chlorfenac, chlorfenprop, chlorflurazol, chlorflurenol, chloridazon, chlorimuron, chlornitrofen, chloropon, chlorotoluron, chloroxuron, chloroxynil, chlorpropham, chlorsulfuron, chlorthal, chlorthiamid, xiniđon-etyl, cinmetylin, xinosulfuron, cisanilide, cliodinat, clofop, clomazon, clomeprop, cloprop, cloproxyđim, clopyralid, cloransulam-metyl, CMA, đđng sulfat, CPMF, CPPC, credazin, cresol, cumyluron, cyanatryn, xyanazin, xycloat, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxyđim, xycluron, xyperquat, xyprazin, xyprazol, cypromid, đđimuron, đđalapon, đđazomet, delachlor, đđesmedipham, desmetryn, đđi-alat, đđicamba,

dichlobenil, dichloralurea, dichlormat, dichlorprop, dichlorprop-P, diclosulam,  
 diethamquat, dietatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican,  
 diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimetamtryn,  
 dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon, đinitramin, đinofenat,  
 đinoprop, đinosam, đinoseb, đinoterb, điphenamid, đipropetryn, điquat, disul,  
 đithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazin, endothal, epronaz,  
 EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin, ethbenzamide, ethametsulfuron,  
 ethidimuron, ethiolat, ethobenzamid, etobenzamid, ethofumesat, etoxyfen,  
 etoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzamid, EXD, fenasulam, fenoprop,  
 fenoxasulfone, fenteracol, fenthiaprop, fentrazamide, fenuron, sít sulfat,  
 flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam, fluazolat, flucarbazon,  
 fluxetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenican, flufenpyr-etyl, flumetsulam,  
 flumezin, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flođifen,  
 floglycofen, flomidin, flonitrofen, fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanat,  
 flupyrsulfuron, fluridon, flurochloridone, fluroxypr, fluroxypr-meptyl,  
 flurtamon, fluthiacet, fomesafen, foramsulfuron, fosamin, fumiclorac,  
 furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-amoniac, glufosinat-P-amoniac, các muối và  
 các este glyphosat, halauxifen, halauxifen-metyl, halosafen, halosulfuron-metyl,  
 haloxyđin, hexachloroaxeton, hexaflurat, hexazinon, imazamethabenz,  
 imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazosulfuron, imazetapyr,  
 indanofan, indaziflam, iodobonil, iodometan, iodosulfuron, iodosulfuron-etyl-  
 natri, iofensulfuron, ioxynil, ipazin, ipfencarbazon, iprymidam, isocarbamid,  
 isocil, isomethiozin, isonoruron, isopolinat, isopropalin, isoproturon, isouron,  
 isoxaben, isoxachlortole, isoxaflutole, isoxapyrifop, karbutilat, ketospiradox,  
 lactofen, lenacil, linuron, MAA, MAMA, các este và amin MCPA, MCPA-  
 thioetyl, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, međinoterb, mefenacet, mefluidide,  
 mesoprazine, mesosulfuron, mesotrion, metam, metamitron, metazachlor,  
 metazosulfuron, metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, methazol,  
 methiobencarb, methiozolin, methiuron, methometon, methoprotryn, metyl  
 bromua, metyl isothioxyanat, metylđymron, metobenzuron, metobromuron,  
 metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl,

molinat, monalide, monisouron, monochloroacetic axit, monolinuron, monuron, morfamquat, MSMA, naproanilide, napropamide, naptalam, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrofluorfen, norflurazon, noruron, OCH, orbencarb, *ortho*-đichlorobenzene, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraflufen-etyl, parafluron, paraquat, pebulat, pelargonic axit, pendimetalin, penoxsulam, pentachlorophenol, pentanochlor, pentoxazon, perfluidon, pethoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, phenobenzuron, phenylmercury acetate, picloram, picolinafen, piperophos, potassium arsenit, potassium azit, potassium xyanat, pretilaclo, primisulfuron-metyl, proxyazin, prođiamin, profluazol, profluralin, proglinazin, prohexadion-canxi, prometon, prometryn, pronamide, propachlor, propanil, propaquizafof, propazin, propham, propisochlor, propoxycarbazon, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, proxan, prynachlor, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynat, pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridat, pyrifitalit, pyriminobac, pyrimisulfan, pyrithiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamin, quinonamid, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolachlor, sebutylazin, sebumeton, siduron, simazin, simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri clorat, sulcotrion, sulfalat, sulfentrazon, sulfometuron, sulfosat, sulfosulfuron, luru huỳnhhic axit, sulglycaphin, swep, SYN-523, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrione, tepraloxyđim, terbaxil, terbucarb, terbuchlor, terbumeton, terbutylazin, terbutryn, tetrafluron, thenylchlor, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfurn-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, tioclorim, topramezon, triafamon, tri-alat, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-metyl, tricamba, muối triclopyr cholin, các este và muối triclopyr, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac tritosulfuron, vernolat, xylachlor và các muối, các este, các chất đồng phân có hoạt tính quang học và hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm và phương pháp theo sáng chế, có thể còn được sử dụng kết hợp với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocacbonyltriazolinon, chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxyaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo 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 bromoxynil trên cây trồng có tính chống chịu với glyphosat, có tính chống chịu với chất ức chế EPSP synthaza, có tính chống chịu với glufosinat, có tính chống chịu với chất ức chế glutamin synthetaza, có tính chống chịu với dicamba, có tính chống chịu với phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, có tính chống chịu với auxin, có tính chống chịu với chất ức chế vận chuyển auxin, có tính chống chịu với aryloxyphenoxypropionat, có tính chống chịu với xyclohexanedion, có tính chống chịu với phenylpyrazolin, có tính chống chịu với ACCaza, có tính chống chịu với imidazolinon, có tính chống chịu với sulfonylure, có tính chống chịu với pyrimidinylthiobenzoat, có tính chống chịu với triazolopyrimidin, có tính chống chịu với sulfonylaminocacbonyltriazolinon, có tính chống chịu với ALS hoặc AHAS, có tính chống chịu với HPPD, có tính chống chịu với chất ức chế phytoen desaturaza, có tính chống chịu với chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, có tính chống chịu với PPO, có tính chống chịu với chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, có tính chống chịu với chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, có tính chống chịu với chất ức chế vi ống, có tính chống chịu với chất ức chế axit béo mạch rất dài, có tính chống chịu với chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipid, có tính chống chịu với chất ức chế hệ quang hợp I, có tính chống chịu với chất ức chế hệ quang hợp II, có tính chống chịu với triazin, có tính chống chịu với bromoxynil, và các cây

trồng có đa tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng có tính chống chịu với nhiều loại hóa chất và/hoặc nhiều phương thức tác động thông qua một và/hoặc nhiều cơ chế kháng. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni 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 với cây trồng cần xử lý và bổ sung phổ của cỏ dại được phòng trừ bởi các hợp chất này với liều dùng được sử dụng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế và các thuốc diệt cỏ bổ sung khác được dùng đồng thời, ở dạng chế phẩm kết hợp, ở dạng hỗn hợp trộn trong thùng.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất an toàn diệt cỏ, như AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthio carb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, đaimuron, dichlormid, dixyclonon, dimepiperat, đisulfoton, fenclorazole-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, protein harpin, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-dietyl, mephenat, naphtalic anhydrit (NA), oxabetrinil, R29148 và amit của axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic, để tăng cường tính chọn lọc của nó. Theo một số phương án, các chất an toàn được sử dụng ở các vùng lúa, ngũ cốc, ngô, hoặc bắp. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet hoặc este hoặc muối của nó. Theo một số phương án nhất định, cloquintocet được dùng để kháng lại tác dụng gây hại của chế phẩm lên cây lúa và ngũ cốc. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet (mexyl).

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật, như axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, IAA, IBA, naphtalenaxetamid, axit  $\alpha$ -naphtalenaxetic, benzyladenin, rượu 4-hydroxyphenetylic, kinetin, zeatin, endothal, ethephon, pentachlorophenol, thidiazuron, tribufos, aviglyxin, gibberellin, axit gibberellic, axit abscisic, anxymidol, fosamin, glyphosin, isopyrimol, axit jasmonic, maleic hydrazit, mepiquat, axit 2,3,5-tri-iodobenzoic, morphactin, dichlorflurenol, flurprimidol, mefluidide, paclobutrazol, tetxylacis, uniconazol, brassinolide, brassinolide-etyl, xycloheximide, etylen, methasulfocarb, prohexadion, triapenthenol và trinexapac.

Theo một số phương án, chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật được sử dụng ở một hoặc nhiều cây trồng hoặc vùng cây trồng, như lúa, ngũ cốc, ngô, bắp, cây lá rộng, hạt cải dầu/cải dầu, lớp đất mặt, dứa, mía đường, cây hướng dương, bãi cỏ, đồng cỏ, bãi chăn nuôi, đất bỏ hoang, lớp đất mặt, cây và vườn nho, cây urom, rau quả, và các vùng có loại khác cây trồng (cây cảnh). Theo một số phương án, chất điều chỉnh tăng trưởng thực vật được trộn với hợp chất có công thức (I), hoặc được trộn với hợp chất có công thức (I) và thuốc diệt cỏ ức chế vi ống để tạo ra hiệu quả có lợi ưu tiên trên thực vật.

Theo một số phương án nhất định, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng (a) hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó; (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim; và (c) thuốc diệt cỏ thứ ba. Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và penoxsulam. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 45 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 48 đến 89 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 4 đến 7 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 9 đến 28 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 62 đến 88 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 2 đến 10 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, hoặc muối hoặc este của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha (gam đương lượng axit/ha); xyhalofop-butyl



muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 gai/ha (gam hoạt chất/ha), và penoxsulam nằm trong khoảng từ 1 đến 50 g ai/ha (hoạt chất/ha) (gam hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; xyhalofop-butyl muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 280 g hoạt chất/ha, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 2 đến 35 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I)  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-butyl và penoxsulam, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG, CYPRO và FIMMI.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và bentazon-natri. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 13 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 14 đến 20 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và bentazon-natri nằm trong khoảng từ 73 đến 78 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 9 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 15 đến 18 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và bentazon-natri nằm trong khoảng từ 78 đến 84 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I),  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và bentazon-natri nằm trong khoảng từ 1 đến 1,500 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; xyhalofop-butyl muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ

25 đến 280 g hoạt chất/ha, và bentazon-natri nằm trong khoảng từ 210 đến 1200 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I)  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-butyl và bentazon natri, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG và FIMMI.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và triclopyr. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 20 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 20 đến 22 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và bentazon-natri nằm trong khoảng từ 58 đến 78 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 11 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 15 đến 25 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và triclopyr nằm trong khoảng từ 64 đến 84 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I),  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và triclopyr nằm trong khoảng từ 100 đến 840 g ae/ha. Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; muối hoặc este xyhalofop-butyl của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 280 g hoạt chất/ha, và triclopyr nằm trong khoảng từ 210 đến 560 g ae/ha. Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-butyl và triclopyr, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG và SCPJU.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và bispyribac-natri. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 4 đến 44 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 47 đến 53 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và bispyribac-natri nằm trong khoảng từ 9 đến 43 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 6 đến 28 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 60 đến 63 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và bispyribac-natri nằm trong khoảng từ 11 đến 30 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và bispyribac-natri nằm trong khoảng từ 20 đến 90 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; xyhalofop-butyl muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 280 g hoạt chất/ha, và bispyribac-natri nằm trong khoảng từ 25 đến 75 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-butyl và bispyribac-natri, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG và SCPJU.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I), xyhalofop-butyl, và imazamox. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 5 đến 44 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 46 đến 77 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và imazamox nằm trong khoảng từ 10 đến 18 phần trăm

tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 8 đến 28 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 58 đến 80 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và imazamox nằm trong khoảng từ 12 đến 14 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 g hoạt chất/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và imazamox nằm trong khoảng từ 6 đến 70 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và benzobixyclon. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 32 đến 35 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và benzobixyclon nằm trong khoảng từ 33 đến 65 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 19 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 32 đến 42 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và benzobixyclon nằm trong khoảng từ 39 đến 65 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 g hoạt chất/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và benzobixyclon nằm trong khoảng từ 50 đến 300 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; xyhalofop-butyl muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 280 g hoạt chất/ha, và benzobixyclon nằm trong

khoảng từ 50 đến 300 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với xyhalofop-butyl và bispyribac-natri, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG, ECHOR và FIMMI.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và quinclorac. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 25 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 25 đến 27 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và quinclorac nằm trong khoảng từ 48 đến 72 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 14 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 25 đến 26 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và quinclorac nằm trong khoảng từ 54 đến 71 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và Quinclorac nằm trong khoảng từ 70 đến 560 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và glyphosat. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 11 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 11 đến 13 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và glyphosat nằm trong khoảng từ 78 đến 86 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni

của nó nằm trong khoảng từ 1,5 đến 5,5 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 15 đến 11,5 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và glyphosat nằm trong khoảng từ 83 đến 83,5 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và glyphosat nằm trong khoảng từ 160 đến 2240 g ae/ha.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và glufosinat. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 4 đến 14 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 15 đến 45 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và glufosinat nằm trong khoảng từ 51 đến 71 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 4 đến 7 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 16 đến 38 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và glufosinat nằm trong khoảng từ 58 đến 77 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và glufosinat nằm trong khoảng từ 28 đến 1560 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, fenoxaprop, và penoxsulam. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 61 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; fenoxaprop nằm trong khoảng từ 89 đến 29 phần trăm tổng khối

lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 4 đến 10 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 9 đến 44 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; fenoxaprop nằm trong khoảng từ 41 đến 88 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 3 đến 15 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; fenoxaprop được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 140 g ae/ha, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 1 đến 50 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, metamifop, và penoxsulam. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 4 đến 46 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; metamifop nằm trong khoảng từ 46 đến 94 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 2 đến 8 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 30 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; metamifop nằm trong khoảng từ 60 đến 90 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 3 đến 10 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; metamifop được phun với liều nằm trong khoảng từ 10 đến 300 g ae/ha, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 1 đến 50 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; metamifop, muối hoặc este của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 100 g hoạt chất/ha, và

penoxsulam nằm trong khoảng từ 5 đến 35 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án nhất định, phương pháp và chế phẩm sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó kết hợp với metamifop và penoxsulam, hoặc muối hoặc este của nó, được sử dụng để phòng trừ ECHCG.

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, profoxyđim, và penoxsulam. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 13 đến 55 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; profoxyđim nằm trong khoảng từ 36 đến 80 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và các phương án về penoxsulam, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 19 đến 39 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; profoxyđim nằm trong khoảng từ 50 đến 74 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và penoxsulam nằm trong khoảng từ 3 đến 10 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; profoxyđim được phun với liều nằm trong khoảng từ 12 đến 200 g ai/ha (hoạt chất/ha), và penoxsulam nằm trong khoảng từ 1 đến 50 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và benfuresat. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 32 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 34 đến 35 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và benfuresat nằm trong khoảng từ 33 đến 64 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 19 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm;



xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 32 đến 42 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và benfuresat nằm trong khoảng từ 39 đến 64 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl, được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và benfuresat nằm trong khoảng từ 50 to 300 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và fentrazamide. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 5 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 35 đến 58 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và fentrazamide nằm trong khoảng từ 32 đến 37 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 6 đến 19 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 39 đến 63 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và fentrazamide nằm trong khoảng từ 31 đến 40 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và fentrazamide nằm trong khoảng từ 16 đến 300 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và indanofan. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc  $C_{1-4}$ alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 4 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 35 đến 48 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và indanofan nằm trong khoảng từ 32 đến 48 phần trăm

tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 5 đến 19 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 42 đến 48 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và indanofan nằm trong khoảng từ 39 đến 48 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và indanofan nằm trong khoảng từ 25 đến 300 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và ipfencarbazon. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 27 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 9 đến 28 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và ipfencarbazon nằm trong khoảng từ 45 đến 90 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 15 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 14 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và ipfencarbazon nằm trong khoảng từ 52 đến 85 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và ipfencarbazon nằm trong khoảng từ 250 đến 500 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và mefenacet. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri,

kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 14 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 9 đến 14 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và mefenacet nằm trong khoảng từ 72 đến 90 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, Công thức I nằm trong khoảng từ 2 đến 7 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 14 đến 16 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và mefenacet nằm trong khoảng từ 77 đến 85 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và mefenacet nằm trong khoảng từ 250 đến 1600 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo phương án khác, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 1 đến 32 gae/ha; xyhalofop-butyl muối hoặc este của nó được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 280 g hoạt chất/ha, và mefenacet nằm trong khoảng từ 75 đến 560 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và oxaziclomafon. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 6 đến 43 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 42 đến 76 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và oxaziclomafon nằm trong khoảng từ 11 đến 18 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 27 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 58 đến 77 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và oxaziclomafon nằm trong khoảng từ 14 đến 15 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun

với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và oxaziclomafon nằm trong khoảng từ 6 đến 80 g ai/ha (hoạt chất/ha). Theo một số phương án, chế phẩm bao gồm hoặc phương pháp sử dụng hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, hoặc pretilaclo.

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 22 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 23 đến 38 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pretilaclo nằm trong khoảng từ 55 đến 58 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 13 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 26 đến 32 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pretilaclo nằm trong khoảng từ 61 đến 65 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và pretilaclo nằm trong khoảng từ 38 đến 750 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và propyrisulfuron. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 5 đến 42 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 44 đến 66 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 14 đến 29 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 26 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 56 đến 66 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 18 đến 27 phần trăm tổng khối lượng chế

phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và propyrisulfuron nằm trong khoảng từ 11 đến 100 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và pyraclonil. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 1 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 12 đến 33 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pyraclonil nằm trong khoảng từ 33 đến 87 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 19 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 20 đến 42 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pyraclonil nằm trong khoảng từ 39 đến 78 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và pyraclonil nằm trong khoảng từ 180 đến 300 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và pyrifitalit. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 3 đến 42 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 35 đến 45 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pyrifitalit nằm trong khoảng từ 13 đến 62 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 5 đến 27 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 47 đến 57 phần trăm tổng

khối lượng chế phẩm, và pyriflitalit nằm trong khoảng từ 16 đến 48 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 400 g hoạt chất/ha, và pyriflitalit nằm trong khoảng từ 45 đến 90 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, xyhalofop-butyl, và pyrimisulfan. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I) hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó nằm trong khoảng từ 7 đến 46 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 48 đến 85 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pyrimisulfan nằm trong khoảng từ 6 đến 8 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án nhất định, hợp chất có công thức (I) nằm trong khoảng từ 9 đến 29 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm; xyhalofop-butyl nằm trong khoảng từ 63 đến 84 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm, và pyrimisulfan nằm trong khoảng từ 7 đến 8 phần trăm tổng khối lượng chế phẩm. Theo một số phương án, hợp chất có công thức (I), hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của nó, được phun với liều nằm trong khoảng từ 2 đến 300 gae/ha; xyhalofop-butyl được phun với liều nằm trong khoảng từ 25 đến 320 g hoạt chất/ha, và pyrimisulfan nằm trong khoảng từ 2,5 đến 40 g ai/ha (hoạt chất/ha).

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều chất an toàn diệt cỏ, như AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthocarb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, đaimuron, dichlormid, dixyclonon, đimepiperat, đisulfoton, fenclorazole-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, protein harpin, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr-dietyl, mephenat, naphtalic anhydrit (NA), oxabetrinil, R29148 và amit của axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic, để tăng cường tính chọn lọc của nó. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet hoặc este hoặc muối của nó. Theo một số phương án nhất định, cloquintocet được sử dụng để đối kháng các tác dụng gây

hại của chế phẩm trên cây lúa và ngũ cốc. Theo một số phương án, chất an toàn là cloquintocet (mexyl).

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế còn bao gồm ít nhất một chất hỗ trợ hoặc chất mang nông dụng. Các chất hỗ trợ hoặc chất mang thích hợp phải không độc đối với các cây trồng có giá trị, cụ thể với các nồng độ được sử dụng để phun chế phẩm để phòng trừ chọn lọc cỏ dại với sự có mặt của cây trồng, và phải 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 mọc của nó hoặc có thể là dịch cô đặc hoặc các chế phẩm thường được pha loãng bằng các chất mang và chất hỗ trợ khác trước khi phun. Chúng có thể là các chất rắn, như, ví dụ, bột mịn rắc khô, hạt, hạt phân tán trong nước, hoặc bột dễ thấm ướt, hoặc các chất lỏng, như, ví dụ, dạng cô đặc nhũ hóa được, dung dịch, nhũ tương hoặc huyền phù. Chúng cũng có thể được tạo ra ở dạng trộn sẵn hoặc được trộn trong thùng.

Chất hỗ trợ hoặc chất mang nông dụng thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở, dạng dầu cô đặc từ cây trồng; nonylphenol etoxylat; muối benzylcocoalkyldimetyl amoni bậc bốn; hỗn hợp hydrocarbon dầu mỏ, este alkyl, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion; C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub> alkylpolyglycosit; rượu etoxylat được phosphat hóa; rượu bậc một tự nhiên (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>) etoxylat; copolyme khối đi-*sec*-butylphenol EO-PO; chup polysiloxan-metyl; nonylphenol etoxylat + ure amoni nitrat; dầu từ hạt được metyl hóa được nhũ hóa; rượu triđexyl (tổng hợp) etoxylat (8EO); amin etoxylat từ mỡ động vật (15 EO); PEG(400) dioleat-99.

Các chất mang lỏng có thể được sử dụng bao gồm nước và dung môi hữu cơ. Các dung môi hữu cơ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các phân đoạn dầu mỏ hoặc hydrocarbon như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và các dung môi tương tự; các dầu thực vật như dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu đậu phộng, dầu rum, dầu hạt vừng, dầu tung và các dầu tương tự; các este của các dầu thực vật nêu trên; các este của rượu một lần hoặc rượu hai lần, ba lần, hoặc các rượu đa chức thấp khác (chứa 4-6 nhóm hydroxy), như 2-ethyl hexyl

stearat, *n*-butyl oleat, isopropyl myristat, propylen glycol dioleat, di-octyl suxinat, di-butyl adipat, di-octyl phtalat và các loại tương tự; các este của axit mono, đi và polycarboxylic và các loại tương tự. Dung môi hữu cơ cụ thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, toluen, xylen, dầu mỏ naphta, dầu từ cây tròng, axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, tricloetylen, percloetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metylic, rượu etylic, rượu isopropylic, rượu amylic, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, *N*-metyl-2-pyrolidinon, *N,N*-đimetyl alkylamit, đimetyl sulfoxit, các phân bón dạng lỏng và các loại tương tự. Theo một số phương án nhất định, nước là chất mang để pha loãng các dạng cô đặc.

Các chất mang rắn thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, bột talc, đất sét pyrophyllit, silic oxit, đất sét atapulgus, đất sét kaolan, kieselguhr, 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 các loại tương tự.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế còn bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt. Theo một số phương án, các chất hoạt động bề mặt như vậy được sử dụng ở cả chế phẩm rắn và lỏng, và theo một số phương án nhất định chúng được thiết kế để pha loãng với chất mang trước khi phun. Chất hoạt động bề mặt có thể có đặc tính anion, cation hoặc không ion và có thể được sử dụng làm chất nhũ hóa, chất thấm ướt, chất tạo huyền phù, hoặc nhằm các mục đích khác. Các chất hoạt động bề mặt có thể còn được sử dụng cho các chế phẩm đã được mô tả, *không kể những cái khác*, trong "McCUTCHEON'S Detergents và Emulsifiers Annual," MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 và trong "Encyclopedia of Surfactants," Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81. Các chất hoạt động bề mặt bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các muối của alkyl sulfat, như dietanolamoni lauryl sulfat; các muối alkylarylsulfonat, như canxi đodexylbenzensulfonat; các sản phẩm cộng alkylphenol-alkylen oxit, như nonylphenol-C<sub>18</sub> etoxylat; các sản phẩm cộng rượu-alkylen oxit, như rượu tridexylic-C<sub>16</sub> etoxylat; xà phòng, như natri stearat; các muối alkylnaphtalen-sulfonat, như natri đibutyknaphthalensulfonat; dieste alkyl



của các muối sulfo-suxinat, như natri đi(2-etylhexyl) sulfosuxinat; sorbitol este, như sorbitol oleat; các amin bậc bốn, như lauryl trimetylamonium clorua; polyetylen glycol este của axit béo, như polyetylen glycol stearat; các copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit; các muối của mono và dialkyl phosphat este; dầu từ thực vật hoặc hạt như dầu đậu tương, dầu hạt cải/cải dầu, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu đậu phộng, dầu rum, dầu hạt vừng, dầu tung và các loại tương tự; và các este của các dầu thực vật nêu trên, và theo một số phương án nhất định, là metyl este.

Theo một số phương án, các nguyên liệu này, như dầu từ thực vật hoặc hạt và các este của nó, có thể được sử dụng thay cho nhau làm chất bổ trợ nông dụng, làm chất mang lỏng hoặc chất hoạt động bề mặt.

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

Theo một số phương án, nồng độ của hoạt chất trong 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 cần được sử dụng ở các dạng cô đặc, các hoạt chất, theo một số phương án nhất định, có mặt với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 98 phần trăm khối lượng, và theo một số phương án nhất định là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 90 phần trăm khối lượng. Theo một số phương án nhất định, các chế phẩm như vậy được pha loãng với chất mang trợ, như nước, trước khi phun. Các chế phẩm pha loãng thường được phun lên cỏ dại hoặc nơi ở của cỏ dại chứa, theo một số phương án nhất định, nằm trong khoảng từ 0,0006

đến 10,0 phần trăm khối lượng hoạt chất và theo một số phương án nhất định chứa nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5,0 phần trăm khối lượng.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được phun lên cỏ dại hoặc nơi mọc của nó bằng cách sử dụng máy phun bột vào đất hoặc từ trên không thông thường, các bình xịt, và máy phun hạt, bằng cách bổ sung vào nước tưới hoặc trồng lúa, và bằng các phương pháp thông thường khác đã biết đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật.

### **Ví dụ thực hiện sáng chế**

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

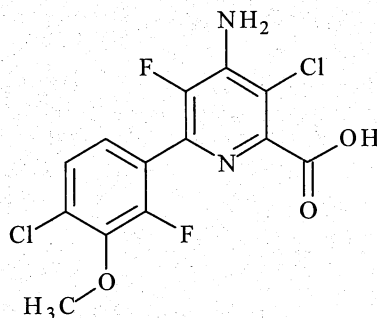
Ví dụ I. Đánh giá hỗn hợp diệt cỏ được phun lên lá ở giai đoạn hậu nảy mầm để phòng trừ cỏ dại ở cây lúa được gieo trực tiếp

Các hạt giống hoặc quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng vào nền đất đã được chuẩn bị bằng cách trộn đất mùn hoặc đất mùn pha cát (ví dụ, 28,6 phần trăm phù sa, 18,8 phần trăm đất sét, và 52,6 phần trăm cát, có độ pH khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,8 phần trăm) và cát vôi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có dung tích 1 lít và diện tích bề mặt bằng 83,6 cm<sup>2</sup>. Khi cần đảm bảo rằng sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 8-22 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ được duy trì ở nhiệt độ khoảng 29°C vào ban ngày và 26°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng (Peters Excel<sup>®</sup> 15-5-15 5-Ca 2-Mg và sắt chelat) được sử dụng trong dung dịch tưới khi cần và nước được bổ sung thường xuyên. Ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 100 Oát ở trên đầu khi cần. Cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có từ một đến bốn lá thực.

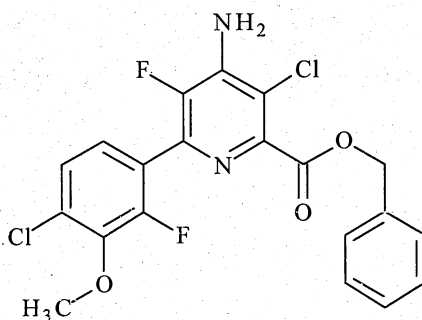
Việc xử lý bao gồm axit hoặc các este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), mỗi loại được chế hóa ở dạng SC (suspension concentrate - huyền phù cô đặc), và các thành phần

diệt cỏ khác nhau ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được dùng trên cơ sở đương lượng axit.

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



Axit của hợp chất A



Benzyl este của hợp chất A

Các thành phần diệt cỏ khác được dùng trên cơ sở đương lượng axit (ae) hoặc hoạt chất (ai) và bao gồm thuốc diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza) (các loại hóa chất xyclohexanedion và aryloxyphenoxypropionat) xyhalofop-butyl được chế hóa ở dạng Clincher<sup>®</sup> SF (285 gr ai/L EC), điclofop-metyl được chế hóa ở dạng Hoelon<sup>®</sup> 3EC, fenoxaprop-p-etyl + isoxadifen-etyl được chế hóa ở dạng RiceStar<sup>®</sup> HT (0,58 lb./gal EC) , fenoxaprop-p-etyl + mefenpyr đietyl được chế hóa ở dạng Puma<sup>®</sup> 1EC, metamifop được chế hóa ở dạng Metamifop EC, haloxyfop-metyl được chế hóa ở dạng Gallant Super<sup>®</sup>, fluazifop-p-butyl được chế hóa ở dạng Fusilade<sup>®</sup> DX, quizalofop-p-etyl được chế hóa ở dạng Assure<sup>®</sup> II, profoxyđim được chế hóa ở dạng Aura<sup>®</sup> 20EC, clethođim được dùng ở dạng Intensity<sup>®</sup>, setoxyđim được chế hóa ở dạng Poast<sup>®</sup>, và tralkoxyđim được chế hóa ở dạng Achieve<sup>®</sup>.

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

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất được chế hóa, lượng đã xác định của các hợp chất được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng với thể tích 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex® để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, hỗn hợp được làm ấm và/hoặc được đem 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 thành nồng độ cuối cùng thích hợp bằng cách bổ sung 10mL hỗn hợp nước chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25+/-0,05% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân có thể được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được hòa tan với tỷ lệ 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 được đem 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 thành nồng độ cuối cùng thích hợp bằng cách bổ sung 10mL hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng. Khi các nguyên liệu kỹ thuật được sử dụng, các dung dịch gốc đã cô đặc có thể được bổ sung vào các dung dịch phun xịt sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối cùng của các dung dịch phun lần lượt bằng 16,2% và 0,5%.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất đã chế hóa và hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân của các nguyên liệu kỹ thuật được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được hòa tan trong axeton/DMSO với tỷ lệ 97:3 thể tích/thể tích để thu được dung dịch gốc 12X, và lượng đã xác định của các hợp chất đã chế hóa được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng với lượng 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng hoặc nước để thu được

dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. 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 thành nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp của hỗn hợp trong nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho dung dịch phun xịt cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng. Nếu cần, nước bổ sung và/hoặc axeton/DMSO với tỷ lệ 97:3 thể tích/thể tích được bổ sung vào các dung dịch phun riêng rẽ sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối cùng của dung dịch phun lần lượt bằng 8,1% và 0,25%.

Toàn bộ các dung dịch gốc và dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt thường về tính tương hợp của hợp chất trước khi phun. Dung dịch phun xịt được phun lên nguyên liệu thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị vòi phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên diện tích phun 0,503 m<sup>2</sup> với độ cao phun nằm trong khoảng từ 18 đến 20 in (46 đến 50 cm) bên trên độ cao tán cây trung bình. Thực vật đối chứng được phun theo cách tương tự bằng dung dịch trồng là dung môi.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và được tưới bằng cách tưới thấm để tránh rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được đem so sánh với các thực vật không được xử lý được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với không có thương tổn hoặc ức chế sự phát triển và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa hai hoạt chất, A và B:

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

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

B = hiệu lực 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 dùng đã dùng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 1-21.

Bảng 1. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và xyhalofop-Butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 26 DAA	
		Quan sát được	Kỳ vọng
		ISCRU	
gae/ha	g hoạt chất/ha		
8,75	0	37	-
17,5	0	63	-
0	140	10	-
8,75	140	63	43
17,5	140	82	67

Axit của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		Quan sát được	Kỳ vọng
		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha		
19,4	0	15	-
0	280	0	-
19,4	280	55	15

Bảng 2. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và xyhalofop-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 26 DAA	
		Quan sát được	Kỳ vọng
		ISCRU	
gae/ha	g hoạt chất/ha		
8,75	0	18	-
17,5	0	33	-

0	140	10	-
8,75	140	53	27
17,5	140	40	40

Bảng 3. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa dạng axit của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPDI	
gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	80	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	17,5	70	80
4,38	35	99	80
4,38	70	95	80

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	30	-
8,75	0	70	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	17,5	30	30
8,75	17,5	100	70
4,38	35	40	30
8,75	35	90	70
4,38	70	80	30
8,75	70	99	70

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPJU	

gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	60	-
0	17,5	50	-
0	35	30	-
0	70	30	-
4,38	17,5	100	80
4,38	35	95	72
4,38	70	95	72

\*g hoạt chất/ha dùng để chỉ nồng độ của fenoxaprop-p-etyl

Bảng 4. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	70	-
8,75	0	80	-
17,5	0	95	-
0	17,5	0	-
0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	17,5	80	70
8,75	17,5	95	80
17,5	17,5	95	95
4,38	35	80	70
8,75	35	90	80
17,5	35	99	95
4,38	70	80	70
8,75	70	95	80
17,5	70	100	95

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	15	-
0	17,5	0	-



0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	17,5	70	15
4,38	35	60	15
4,38	70	70	15

\*g hoạt chất/ha dùng để chỉ nồng độ của fenoxaprop-p-etyl

Bảng 5. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ benzyl este chứa hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr-dietyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr-dietyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPİR	
gae/ha	g hoạt chất/ha*	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	35	-
0	11,5	0	-
0	23	0	-
0	46	0	-
8,75	11,5	80	35
8,75	23	85	35
8,75	46	50	35

\*g hoạt chất/ha dùng để chỉ nồng độ của fenoxaprop-p-etyl

Bảng 6. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Haloxyfop-metyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Haloxyfop- metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		ECHCO		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	40	-	10	-
8,75	0	60	-	30	-
17,5	0	85	-	40	-
0	6,75	0	-	0	-
0	13,5	0	-	0	-

0	27	0	-	0	-
4,38	6,75	60	40	10	10
8,75	6,75	65	60	30	30
17,5	6,75	70	85	60	40
4,38	13,5	60	40	30	10
8,75	13,5	85	60	35	30
17,5	13,5	95	85	55	40
4,38	27	40	40	20	10
8,75	27	75	60	40	30
17,5	27	99	85	60	40

Axit của hợp chất A	Haloxypop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	70	-
8,75	0	95	-
0	6,75	0	-
0	13,5	0	-
0	27	0	-
4,38	6,75	100	70
8,75	6,75	100	95
4,38	13,5	100	70
8,75	13,5	100	95
4,38	27	100	70
8,75	27	100	95

Bảng 7. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Haloxypop-metyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Haloxypop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		BRAPP	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	50	-
8,75	0	70	-
0	6,75	0	-
0	13,5	0	-
4,38	6,75	60	50
8,75	6,75	70	70

4,38	13,5	70	50
8,75	13,5	85	70

Benzyl este của hợp chất A	Haloxypop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	30	-
8,75	0	60	-
0	6,75	0	-
0	13,5	0	-
0	27	0	-
4,38	6,75	100	30
8,75	6,75	100	60
4,38	13,5	99	30
8,75	13,5	100	60
4,38	27	90	30
8,75	27	100	60

Bảng 8. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Metamifop được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 24 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	10	-
8,75	0	10	-
17,5	0	30	-
0	150	0	-
4,38	150	15	10
8,75	150	25	10
17,5	150	40	30

Bảng 9. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Metamifop được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất
----------------------------	-----------	---

		thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	35	-
16	0	65	-
32	0	80	-
0	9,38	0	-
0	18,75	40	-
0	37,5	70	-
8	9,38	60	35
16	9,38	80	65
32	9,38	90	80
8	18,75	85	61
16	18,75	95	79
32	18,75	99	88
8	37,5	100	81
16	37,5	100	90
32	37,5	99	94

Benzyl este của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
32	0	45	-
0	9,38	0	-
0	18,75	0	-
0	37,5	0	-
32	9,38	50	45
32	18,75	60	45
32	37,5	65	45

Bảng 10. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Fluazifop-p-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Fluazifop-p-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 19 DAA
		IPOHE

gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	35	-
0	45	0	-
0	90	0	-
0	180	0	-
4,38	45	10	0
8,75	45	10	10
17,5	45	50	35
4,38	90	10	0
8,75	90	25	10
17,5	90	15	35
4,38	180	10	0
8,75	180	35	10
17,5	180	40	35

Bảng 11. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Fluazifop-p-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fluazifop-p-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	0	-
0	45	0	-
0	90	0	-
0	180	0	-
4,38	45	10	0
8,75	45	20	0
4,38	90	15	0
8,75	90	20	0
4,38	180	20	0
8,75	180	10	0

Bảng 12. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	20	-
17,5	0	40	-
0	15	0	-
0	30	0	-
4,38	15	NT	0
8,75	15	45	20
17,5	15	70	40
4,38	30	60	0
8,75	30	90	20
17,5	30	70	40

Bảng 13. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	35	-
16	0	65	-
32	0	80	-
0	3,75	20	-
0	7,5	30	-
8	3,75	85	48
16	3,75	65	72
32	3,75	85	84
8	7,5	85	55
16	7,5	100	76
32	7,5	100	86

Benzyl este của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		IPOHE	

gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
32	0	45	-
0	1,88	0	-
0	3,75	0	-
0	7,5	0	-
32	1,88	60	45
32	3,75	60	45
32	7,5	50	45

Bảng 14. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Diclofop-metyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Diclofop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thương (%) - 22 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	20	-
16	0	85	-
32	0	100	-
0	280	0	-
0	560	0	-
0	1120	0	-
8	280	30	20
16	280	100	85
32	280	100	100
8	560	35	20
16	560	75	85
32	560	100	100
8	1120	50	20
16	1120	100	85
32	1120	100	100

Bảng 15. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Profoxydim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Profoxydim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thương (%) - 20 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng

4,38	0	40	-
0	12,5	70	-
4,38	12,5	99	82

Bảng 16. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Profoxyđim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	25	-
0	12,5	0	-
0	25	40	-
4,38	12,5	10	0
8,75	12,5	30	10
17,5	12,5	50	25
4,38	25	50	40
8,75	25	50	46
17,5	25	70	55

Bảng 17. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Setoxyđim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 22 DAA	
		CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	50	-
8,75	0	75	-
0	67,5	0	-
0	135	0	-
0	270	0	-
4,38	67,5	80	50
8,75	67,5	80	75
4,38	135	70	50
8,75	135	100	75
4,38	270	100	50



8,75	270	70	75
------	-----	----	----

Axit của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA					
		CYPDI		CYPPIR		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	60	-	15	-	60	-
0	67,5	0	-	0	-	0	-
0	135	0	-	0	-	0	-
0	270	0	-	0	-	0	-
4,38	67,5	100	60	80	15	80	60
4,38	135	100	60	80	15	85	60
4,38	270	90	60	60	15	70	60

Bảng 18. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Setoxyđim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	35	-
16	0	65	-
32	0	80	-
0	56	30	-
0	112	90	-
8	56	90	55
16	56	99	76
32	56	95	86
8	112	100	94
16	112	99	97
32	112	100	98

Benzyl este của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng

8	0	15	-
16	0	50	-
0	112	70	-
8	112	100	75
16	112	100	85

Bảng 19. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Tralkoxydim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Tralkoxydim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		CYPIR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	20	-
16	0	85	-
32	0	100	-
0	100	0	-
0	200	0	-
8	100	20	20
16	100	100	85
32	100	90	100
8	200	100	20
16	200	60	85
32	200	100	100

Bảng 20. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Pinoxaden được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Pinoxaden	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHCO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	40	-
16	0	70	-
32	0	95	-
0	15	15	-
0	30	85	-
0	60	95	-

8	15	75	49
16	15	85	75
32	15	95	96
8	30	95	91
16	30	95	96
32	30	95	99
8	60	100	97
16	60	100	99
32	60	100	100

Benzyl este của hợp chất A	Pinoxaden	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
16	0	10	-
32	0	25	-
0	15	10	-
0	30	10	-
0	60	0	-
16	15	20	19
32	15	60	33
16	30	25	19
32	30	40	33
16	60	15	10
32	60	50	25

Benzyl este của hợp chất A	Pinoxaden	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	85	-
0	15	0	-
0	30	0	-
0	60	0	-
8	15	99	85
8	30	100	85
8	60	100	85

Bảng 21. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Clethodim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Clethodim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA			
		BRAPP		DIGSA	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	70	-	15	-
16	0	75	-	25	-
32	0	90	-	35	-
0	70	10	-	50	-
8	70	100	73	75	58
16	70	100	78	80	63
32	70	100	91	85	68

Benzyl este của hợp chất A	Clethodim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	-
16	0	75	-
0	70	0	-
0	140	0	-
0	280	0	-
8	70	60	0
16	70	85	75
8	140	80	0
16	140	95	75
8	280	95	0
16	280	90	75

Benzyl este của hợp chất A	Clethodim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 20 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	70	-
16	0	85	-

0	140	0	-
0	280	0	-
8	140	100	70
16	140	100	85
8	280	100	70
16	280	85	85

BRAPP	<i>Brachiaria platyphylla</i> (Griseb.) Nash	cỏ tín hiệu, lá rộng
CYPDI	<i>Cyperus difformis</i> L.	cỏ lau, hoa nhỏ
CYPES	<i>Cyperus esculentus</i> L.	cỏ ngâu, màu vàng
CYPIR	<i>Cyperus iria</i> L.	cỏ lúa flatsedge
DIGSA	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	cỏ bông, tua lớn
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực
ECHCO	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	cỏ tranh
IPOHE	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	bìm bìm, hoa tía
ISCRU	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	cỏ saramolla
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	cây bồ hoàng, Nhật bản

gae/ha = gam đương lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

Quan sát được = trị số quan sát được

Kỳ vọng = trị số được kỳ vọng như được tính toán bởi phương trình Colby

DAA = số ngày sau khi dùng

NT = không được thử nghiệm

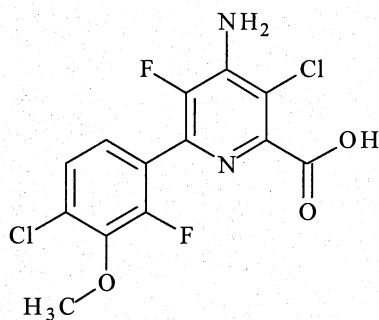
Ví dụ II. Đánh giá hỗn hợp diệt cỏ dùng trong nước để phòng trừ cỏ dại ở cánh đồng lúa được cấy

Các hạt giống hoặc quả hạch nhỏ cỏ dại của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng vào đất nhão (bùn) được chuẩn bị bằng cách trộn đất khoáng không vô trùng, đã nghiền vụn (50,5 phần trăm phù sa, 25,5 phần trăm đất sét, và 24 phần trăm cát, có độ pH khoảng 7,6 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 2,9 phần trăm) và nước với tỷ lệ thể tích 1:1. Bùn đã trộn này được phân phối

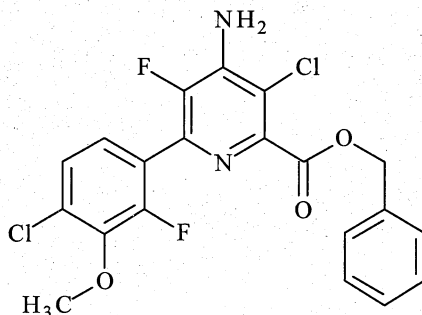
thành các phần nhỏ 365mL vào các chậu làm bằng chất dẻo không đục lỗ loại 16 aoxơ (453g) có diện tích bề mặt bằng 86,59 xentimet vuông ( $\text{cm}^2$ ) để hở khoảng trống bên trên 3 xentimet (cm) trong mỗi chậu. Bùn được để khô qua đêm trước khi đem trồng hoặc cấy. Các hạt thóc giống được gieo vào hỗn 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 vào 860mL bùn được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo không đục loại 32 aoxơ (907g) có diện tích bề mặt bằng 86,59  $\text{cm}^2$  trước khi phun thuốc diệt cỏ 4 ngày. Cánh đồng lúa được tạo ra bằng cách đổ đầy khoảng không bên trên chậu bằng 2,5 đến 3 cm nước. Khi cần đảm bảo rằng sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học và/hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong thời gian 4-22 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 được bổ sung là Osmocote® (19:6:12, N:P:K + các chất dinh dưỡng thứ yếu) với lượng 2g cho mỗi chậu loại 16 aoxơ và 4g cho một chậu loại 32 aoxơ. Nước được bổ sung thường xuyên để duy trì tình trạng ngập nước trong cánh đồng lúa, và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000 Oát ở trên đầu khi cần. Các cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có từ một đến bốn lá thực.

Việc xử lý bao gồm mỗi loại axit hoặc các este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)pyridin-2-carboxylic (hợp chất A) được chế hóa ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù) và các thành phần diệt cỏ khác nhau ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được dùng trên cơ sở đương lượng axit.

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



Axit của hợp chất A



Benzyl este của hợp chất A

Các thành phần diệt cỏ khác được dùng trên cơ sở đương lượng axit (ae) hoặc hoạt chất (ai) theo phương pháp thông thường được sử dụng trên thị trường, và bao gồm thuốc diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza) (các loại hóa chất xyclohexanedion và aryloxyphenoxypropionat) xyhalofop-butyl được chế hóa ở dạng Clincher<sup>®</sup> EC, fenoxaprop-p-etyl + isoxadifen-etyl được chế hóa ở dạng RiceStar<sup>®</sup> HT, fenoxaprop-p-etyl + mefenpyr dietyl được chế hóa ở dạng Puma 1EC, metamifop được chế hóa ở dạng Metamifop EC, haloxyfop-metyl được chế hóa ở dạng Gallant Super<sup>®</sup>, fluazifop-p-butyl được chế hóa ở dạng Fusilade<sup>®</sup> DX, quizalofop-p-etyl được chế hóa ở dạng Assure<sup>®</sup> II, profoxydim được chế hóa ở dạng Aura<sup>®</sup> 20EC, và setoxydim được chế hóa ở dạng Poast<sup>®</sup>.

Các yêu cầu xử lý đối với mỗi hợp chất hoặc thành phần diệt cỏ được tính toán dựa vào liều dùng cần thử nghiệm, nồng độ của hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, thể tích dùng 2mL trên một thành phần cho mỗi chậu, và diện tích dùng 86,59 cm<sup>2</sup> cho mỗi chậu.

Đối với các hợp chất được chế hóa, lượng được xác định được cho vào lọ thủy tinh có dung tích 100mL hoặc 200mL riêng rẽ và được hòa tan với thể tích 1,25% (thể tích/thể tích) Dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex<sup>®</sup> để thu được

các dung dịch phun. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm.

Đối với các hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân được cho vào lọ thủy tinh riêng rẽ có dung tích 100mL đến 200mL và được hòa tan vào thể tích axeton để thu được dung dịch gốc cô đặc. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. Dung dịch gốc cô đặc thu được được pha loãng bằng hỗn hợp nước có thể tích tương đương chứa 2,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Các thử nghiệm được thực hiện bằng cách bơm bằng pipet lượng thích hợp của dung dịch phun vào lớp nước trồng lúa. Thực vật đối chứng được xử lý theo cách tương tự bằng dung dịch trồng là dung môi. Các thử nghiệm được thực hiện sao cho toàn bộ các nguyên liệu thực vật được xử lý được nhận cùng một nồng độ của axeton và dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và nước khi cần duy trì tình trạng ngập nước của cánh đồng lúa. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được so sánh với các thực vật không được xử lý được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với không có thương tổn hoặc ức chế sự phát triển và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa hai hoạt chất, A và B:

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

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

B = hiệu lực 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 dùng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 22-39.

Bảng 22. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Xyhalofop-butyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 25 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	0	-
35	0	40	-
0	90	0	-
8,75	90	100	0
17,5	90	100	0
35	90	100	40

Axit của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 25 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	65	-
17,5	0	80	-
35	0	95	-
0	90	0	-
0	180	0	-
8,75	90	95	65
17,5	90	95	80
35	90	100	95
8,75	180	95	65
17,5	180	95	80
35	180	95	95

Axit của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		LEFCH	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
42,4	0	10	-

0	180	75	-
42,4	180	90	78

Bảng 23. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Xyhalofop-butyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 25 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	85	-
17,5	0	90	-
35	0	100	-
0	90	0	-
8,75	90	100	85
17,5	90	100	90
35	90	100	100

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 19 DAA	
		SCPMA	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
35	0	0	-
0	180	0	-
35	180	50	0

Bảng 24. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	10	-
35	0	15	-
0	70	50	-

8,75	70	100	50
17,5	70	50	55
35	70	100	58

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	20	-
0	35	0	-
0	70	0	-
8,75	35	100	20
8,75	70	60	20

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	65	-
17,5	0	90	-
0	35	0	-
0	70	0	-
8,75	35	80	65
17,5	35	99	90
8,75	70	85	65
17,5	70	95	90

Bảng 25. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	10	-
17,5	0	60	-
0	70	50	-

4,38	70	100	50
8,75	70	100	55
17,5	70	100	80

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	20	-
0	35	0	-
0	70	0	-
4,38	35	99	20
4,38	70	50	20

Bảng 26. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr-dietyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr dietyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
10,6	0	0	-
21,2	0	15	-
42,4	0	15	-
0	23	0	-
10,6	23	25	0
21,2	23	15	15
42,4	23	40	15

Bảng 27. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr-dietyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-p-etyl + Mefenpyr-dietyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	10	-

16	0	25	-
32	0	35	-
0	23	15	-
8	23	100	24
16	23	20	36
32	23	75	45

Bảng 28. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Haloxyfop-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Haloxyfop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	70	-
17,5	0	95	-
35	0	95	-
0	13,5	0	-
0	27	0	-
8,75	13,5	90	70
17,5	13,5	95	95
35	13,5	95	95
8,75	27	95	70
17,5	27	100	95
35	27	100	95

Bảng 29. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Haloxyfop-metyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa

Benzyl este của hợp chất A	Haloxyfop-metyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 20 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	50	-
8,75	0	100	-
17,5	0	100	-
0	13,5	0	-
0	27	0	-

4,38	13,5	75	50
8,75	13,5	95	100
17,5	13,5	100	100
4,38	27	80	50
8,75	27	95	100
17,5	27	100	100

Bảng 30. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Metamifop về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		FIMMI		SCPMA	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
35	0	85	-	0	-
0	75	0	-	0	-
0	150	0	-	0	-
35	75	100	85	60	0
35	150	100	85	50	0

Bảng 31. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Metamifop về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	70	-
0	75	0	-
0	150	0	-
4,38	75	99	70
4,38	150	100	70

Benzyl este của hợp chất A	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng

48	0	78	-
96	0	80	-
0	50	20	-
48	50	75	82
96	50	100	84

Bảng 32. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Fluazifop-p-butyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Fluazifop-P-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	10	-
17,5	0	15	-
35	0	20	-
0	90	25	-
8,75	90	45	33
17,5	90	15	36
35	90	100	40

Axit của hợp chất A	Fluazifop-P-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	0	-
17,5	0	30	-
35	0	85	-
0	90	0	-
0	180	0	-
8,75	90	70	0
17,5	90	30	30
35	90	95	85
8,75	180	20	0
17,5	180	20	30
35	180	90	85

Bảng 33. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Fluzifop-p-butyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Fluzifop-P-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	8	-
16	0	5	-
32	0	13	-
0	45	0	-
8	45	0	8
16	45	15	5
32	45	30	13

Bảng 34. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
17,5	0	25	-
35	0	30	-
0	15	0	-
0	30	60	-
17,5	15	50	25
35	15	50	30
17,5	30	60	70
35	30	100	72

Axit của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	0	-
0	15	0	-



0	30	0	-
8,75	15	20	0
8,75	30	20	0

Bảng 35. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		ECHCG		ECHOR	
		Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
gae/ha	g hoạt chất/ha				
4,38	0	15	-	0	-
8,75	0	20	-	15	-
17,5	0	75	-	10	-
0	15	50	-	0	-
0	30	100	-	60	-
4,38	15	100	58	60	0
8,75	15	100	60	30	15
17,5	15	100	88	50	10
4,38	30	100	100	100	60
8,75	30	100	100	100	66
17,5	30	100	100	100	64

Bảng 36. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Profoxyđim về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		LEFCH	
		Quan sát được	Kỳ vọng
gae/ha	g hoạt chất/ha		
17,5	0	0	-
35	0	20	-
0	25	85	-
17,5	25	100	85
35	25	100	88

Axit của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt
---------------------	------------	--

		thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
16	0	20	-
32	0	25	-
0	50	30	-
16	50	70	44
32	50	100	48

Axit của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
16	0	70	-
0	50	0	-
0	100	0	-
16	50	95	70
16	100	100	70

Bảng 37. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Profoxyđim về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	0	-
8,75	0	15	-
17,5	0	10	-
0	25	0	-
4,38	25	30	0
8,75	25	100	15
17,5	25	100	10

Benzyl este của hợp chất A	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng

8	0	50	-
16	0	60	-
32	0	99	-
0	50	30	-
8	50	100	65
16	50	100	72
32	50	100	99

Bảng 38. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa axit của hợp chất A và Setoxyđim về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Axit của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	20	
0	135	50	-
0	270	30	-
8,75	135	100	60
8,75	270	100	44

Axit của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21DAA	
		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8,75	0	65	-
17,5	0	90	-
0	135	0	-
8,75	135	95	65
17,5	135	100	90

Bảng 39. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ dùng trong nước chứa benzyl este của hợp chất A và Setoxyđim về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Setoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4,38	0	15	-

8,75	0	60	-
0	135	60	-
4,38	135	75	66
8,75	135	100	84

CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i> L.	cỏ ngâu, màu đỏ tía
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực
ECHOR	<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	cỏ nước, mọc sớm
FIMMI	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	fringerush, toàn cầu
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	cây bò hoàng, Nhật bản
SCPMA	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla hoặc <i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	clubrush, biển

gae/ha = gam đường lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

Quan sát được = trị số quan sát được

Kỳ vọng = trị số được kỳ vọng như được tính toán bởi phương trình Colby

DAA = số ngày sau khi dùng

Ví dụ III. Đánh giá hỗn hợp diệt cỏ được phun lên lá ở giai đoạn hậu nảy mầm để phòng trừ cỏ dại đối với các hàng cây như ngô và đậu tương

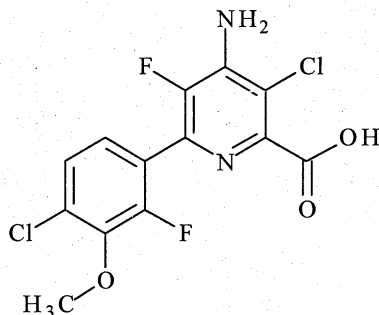
Các hạt giống hoặc quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng vào nền đất đã được chuẩn bị bằng cách trộn đất mùn hoặc đất mùn pha cát (ví dụ, 28,6 phần trăm phù sa, 18,8 phần trăm đất sét, và 52,6 phần trăm cát, có độ pH khoảng 5,8 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,8 phần trăm) và cát vôi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất được chứa trong các chậu làm có diện tích bề mặt bằng 84,6 cm<sup>2</sup> và thể tích 560 xentimet khối (cm<sup>3</sup>). Khi cần đảm bảo rằng 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 7-31 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 15 giờ được duy trì ở nhiệt độ khoảng 23-29°C vào ban ngày và 22-28°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng (Peters Excel<sup>®</sup> 15-5-15 5-Ca 2-Mg) và nước được bổ sung thường xuyên và ánh sáng bổ sung được cung

cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000 Oát ở trên đầu khi cần. Cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có một, hai, hoặc ba lá thực.

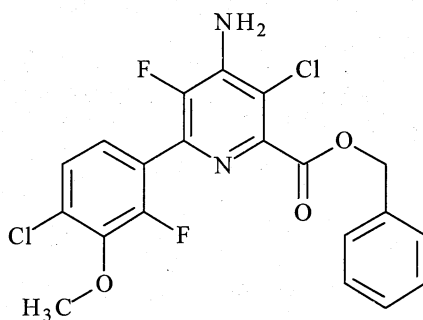
Các yêu cầu xử lý được tính toán dựa vào liều dùng cần thử nghiệm, nồng độ của hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, và thể tích dùng 12mL với liều dùng 187 L/ha.

Việc xử lý bao gồm axit hoặc các 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 chế hóa ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù), và các thành phần diệt cỏ khác nhau ở dạng riêng lẻ hoặc kết hợp. Các dạng của hợp chất A được dùng trên cơ sở đương lượng axit.

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



Axit của hợp chất A



Benzyl este của hợp chất A

Các thành phần diệt cỏ khác được dùng trên cơ sở đương lượng axit và bao gồm thuốc diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza) (các loại hóa chất xyclohexanedion và aryloxyphenoxypropionat) quizalofop-p-etyl được chế hóa ở dạng Assure® II.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất được chế hóa, lượng đã xác định của hợp chất được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng với thể tích 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex® để thu được các dung dịch gốc 6X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. Các dung dịch phun được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (thường là 2mL) và được pha loãng thành nồng độ cuối cùng thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp của 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng và lượng thích hợp của nước sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25+/-0,05% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân có thể được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được hòa tan trong axeton/DMSO với tỷ lệ 97:3 thể tích/thể tích để thu được dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này có thể được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. 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 thành nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung 10mL hỗn hợp trong nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho dung dịch phun xịt cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng. Khi các nguyên liệu kỹ thuật được sử dụng, dung dịch gốc cô đặc có thể được bổ sung vào dung dịch phun xịt sao cho nồng độ axeton và DMSO cuối cùng của dung dịch phun lần lượt bằng 16,2% và 0,5%.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất đã chế hóa và hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân của các nguyên liệu kỹ thuật được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được hòa tan trong axeton/DMSO với tỷ lệ 97:3 thể tích/thể tích để thu được dung dịch gốc 6X, và lượng đã xác định của các hợp chất đã chế hóa có thể được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng thành thể tích 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng và nước để thu được các dung dịch gốc 6X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này có thể được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. Dung dịch phun có thể được điều chế bằng cách bổ sung lượng thích hợp của mỗi dung dịch gốc (ví

dụ, 2mL) và được pha loãng thành nồng độ cuối thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp của hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho dung dịch phun xịt cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng. Khi cần, nước bổ sung và/hoặc 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO có thể được bổ sung vào cả dung dịch phun riêng rẽ sao cho nồng độ axeton và DMSO cuối cùng của các dung dịch phun lần lượt bằng 16,2% và 0,5%.

Toàn bộ các dung dịch gốc và dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt thường về tính tương hợp của hợp chất trước khi phun. Các yêu cầu về hợp chất được dựa vào 12mL thể tích phun với liều dùng 187 lít trên một hecta (L/ha). Các hợp chất đã chế hóa được phun lên nguyên liệu thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị vòi phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên diện tích phun 0,503 m<sup>2</sup> với độ cao phun nằm trong khoảng từ 18 đến 20 inơ (46 đến 50 cm) bên trên độ cao tán cây trung bình. Thực vật đối chứng được phun theo cách tương tự bằng dung dịch trồng là dung môi.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và được tưới bằng cách tưới thấm để tránh rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 2 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được đem so sánh với các thực vật không được xử lý được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với không có thương tổn hoặc ức chế sự phát triển và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa hai hoạt chất, A và B:

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

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

B = hiệu lực 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 dùng đã dùng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 40-41.

Bảng 40. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa axit của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại ở các hàng cây như hệ cây trồng ngô và đậu tương.

Axit của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 14 DAA	
		AVEFA	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
3,75	0	0	-
7,5	0	0	-
15	0	0	-
0	14,25	40	-
3,75	14,25	85	40
7,5	14,25	70	40
15	14,25	55	40

Axit của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 14 DAA	
		LOLMU	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
3,75	0	0	-
7,5	0	10	-
15	0	10	-
0	3,56	0	-
0	7,125	60	-
3,75	3,56	50	0
7,5	3,56	30	10
15	3,56	40	10
3,75	7,125	70	60
7,5	7,125	80	64
15	7,125	70	64

Bảng 41. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Quizalofop-p-etyl được phun lên lá đối với các loài cỏ dại ở các hàng cây



như hệ cây trồng ngô và đậu tương.

Benzyl este của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 14 DAA	
		AVEFA	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
3,75	0	10	-
7,5	0	0	-
15	0	10	-
0	14,25	40	-
3,75	14,25	75	46
7,5	14,25	99	40
15	14,25	40	46

Benzyl este của hợp chất A	Quizalofop-p-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 14 DAA	
		LOLMU	
gae/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
3,75	0	0	-
7,5	0	10	-
15	0	10	-
0	3,56	0	-
0	7,125	60	-
3,75	3,56	60	0
7,5	3,56	40	10
15	3,56	35	10
3,75	7,125	70	60
7,5	7,125	75	64
15	7,125	80	64

AVEFA *Avena fatua* L.

yến mạch, dại

LOLMU *Lolium multiflorum* Lam.

rom, Ý

gae/ha = gam đương lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

Quan sát được = trị số quan sát được

Kỳ vọng = trị số được kỳ vọng như được tính toán bởi phương trình Colby

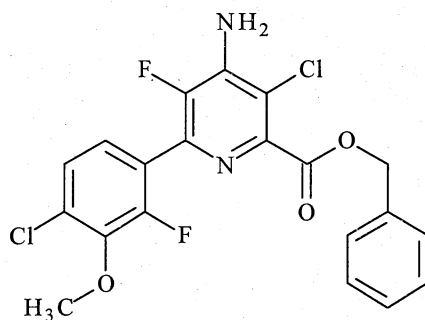
DAA = số ngày sau khi dùng

Ví dụ IV. Đánh giá hoạt tính diệt cỏ ở giai đoạn nảy mầm của các hỗn hợp ở các loại ngũ cốc trồng trong nhà kính.

Các hạt giống của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được gieo vào 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 (cm<sup>2</sup>). Khi cần đảm bảo rằng 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 được duy trì ở khoảng 18°C vào ban ngày và khoảng 17°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng và nước được bổ sung đều đặn và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000 Oát ở trên đầu khi cần. Các cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có hai hoặc ba lá thực..

Việc xử lý bao gồm 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 chế hóa ở dạng SC, thuốc diệt cỏ thứ hai dùng cho ngũ cốc ở dạng riêng rẽ và sau đó cả hai loại này được kết hợp với nhau.

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



Benzyl este của hợp chất A

Các thành phần diệt cỏ khác được áp dụng trên cơ sở hoạt chất và bao gồm các thuốc diệt cỏ ức chế axetyl-CoA carboxylaza (ACCaza) clodinafop-propargyl, fenoxaprop-P-etyl, pinoxaden và tralkoxydim.

Các phần đã 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 cho vào các lọ

thủy tinh dung tích 25 mililit (mL) và được pha loãng với thể tích 1,25% (thể tích/thể tích) Dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex® để thu được các dung dịch gốc. Các yêu cầu về hợp chất được dựa vào thể tích dùng 12mL với liều dùng 187 lít trên một hecta (L/ha). Các dung dịch phun xịt của thuốc diệt cỏ thứ hai dùng cho ngũ cốc và hỗn hợp gồm các 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 12mL dung dịch phun xịt chứa hoạt chất trong các tổ hợp hai hoặc ba thành phần. Các hợp chất được chế hóa được phun lên các bộ phận thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất có gắn vòi phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên diện tích phun 0,503 mét vuông (m<sup>2</sup>) với độ cao phun xịt bằng 18 inơ (46 cm) bên trên độ cao của tán cây trung bình. Thực vật đối chứng được phun xịt theo cách tương tự bằng dung dịch trống là dung môi.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và được tưới bằng cách tưới thấm để tránh rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau 20-22 ngày, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được so sánh với thực vật đối chứng được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với việc không có thương tổn và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa hai hoạt chất, A và B:

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

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

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

Các hợp chất thử nghiệm, liều dùng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thể hiện trong Bảng 42-45.

Bảng 42. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Clodinafop-propargyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại ở hệ cây trồng ngũ cốc.

Benzyl este của hợp chất A	Clodinafop-propargyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		LOLMU		KCHSC	
g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
5	0	0	-	20	-
10	0	0	-	30	-
0	15	60	-	0	-
0	30	48	-	10	-
5	15	60	60	70	20
10	15	65	60	80	30
5	30	73	48	70	28
10	30	78	48	80	37

Benzyl este của hợp chất A	Clodinafop-propargyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA					
		PHAMI		APESV		ALOMY	
g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
5	0	0	-	0	-	0	-
10	0	0	-	0	-	0	-
0	15	48	-	15	-	80	-
0	30	55	-	68	-	82	-
5	15	73	48	55	15	90	80
10	15	73	48	55	15	88	80
5	30	55	55	78	68	94	82
10	30	45	55	80	68	87	82

Bảng 43. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Fenoxaprop-P-etyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại ở hệ cây trồng ngũ cốc.

Benzyl este của hợp chất A	Fenoxaprop-P-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA

g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	KCHSC		PHAMI		APESV	
		Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
5	0	20	-	0	-	0	-
10	0	30	-	0	-	0	-
0	23	0	-	10	-	50	-
0	46	0	-	45	-	83	-
5	23	60	20	10	10	65	50
10	23	68	30	10	10	63	50
5	46	70	20	55	45	81	83
10	46	70	30	55	45	83	83

Bảng 44. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Pinoxađen được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại ở hệ cây trồng ngũ cốc.

Benzyl este của hợp chất A	Pinoxađen	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
		KCHSC		PHAMI	
g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
5	0	20	-	0	-
10	0	30	-	0	-
0	15	0	-	78	-
0	30	15	-	94	-
5	15	75	20	88	78
10	15	75	30	87	78
5	30	75	32	94	94
10	30	78	41	94	94

Bảng 45. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Tralkoxyđim được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại ở hệ cây trồng ngũ cốc.

Benzyl este của hợp chất A	Tralkoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA					
		AVEFA		LOLMU		KCHSC	
g hoạt	g hoạt	Quan	Kỳ	Quan	Kỳ	Quan	Kỳ

chất/ha	chất/ha	sát đượ	vọng	sát đượ	vọng	sát đượ	vọng
5	0	0	-	0	-	20	-
10	0	0	-	0	-	30	-
0	50	78	-	86	-	10	-
0	100	99	-	96	-	0	-
5	50	95	78	95	86	55	28
10	50	96	78	94	86	65	37
5	100	97	99	97	96	65	20
10	100	97	99	95	96	73	30

ALOMY	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	blackgrass
APESV	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	cỏ gió
AVEFA	<i>Avena fatua</i> L.	yến mạch dại
KCHSC	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.	địa phu tử
LOLMU	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	rom, Ý
PHAMI	<i>Phalaris minor</i> Retz.	Canarygrass, hạt giống nhỏ

gae/ha = gam đương lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

Quan sát đượ = trị số quan sát đượ

Kỳ vọng = trị số đượ kỳ vọng như đượ tính toán bởi phương trình Colby

DAA = số ngày sau khi dùng

Ví dụ V. Đánh giá hoạt tính diệt cỏ ở giai đoạn hậu nảy mầm của các hỗn hợp được dùng trong điều kiện trên cánh đồng đối với cây lúa được gieo

Nhiều thử nghiệm trên cánh đồng được thực hiện trong các điều kiện trồng thương mại trên cánh đồng ở Tolima, Colombia; Thessaloniki, Greece; Bianze và Copiano, Ý; và Humphrey, Arkansas, Mỹ. Các vị trí thử nghiệm được đặt trên các cánh đồng phát triển thương mại trồng cây lúa được gieo hạt trực tiếp (*Oryza sativa*) bằng cách sử dụng phương pháp nghiên cứu thuốc diệt cỏ trên mảnh đất nhỏ tiêu chuẩn. Các mảnh đất nhỏ có kích cỡ nằm trong khoảng từ 2 đến 3 mét (m) x 5 đến 8 m (chiều rộng x chiều dài) bằng cách lặp lại 4 lần trong mỗi lần xử lý. Cây lúa được phát triển bằng cách sử dụng các thao tác trồng trọt thông thường về khả năng màu mỡ, gieo giống, tưới nước, ngập nước và duy trì để đảm bảo sự phát triển tốt của cây trồng và cỏ dại.

Tất cả các xử lý trên cánh đồng đều được áp dụng bằng cách sử dụng máy phun xịt bằng khí/khí nén đeo vai có đầu phun phẳng (80° hoặc 110°) được điều chỉnh để phun với mức 187 tới 300 L/ha với áp lực đầu phun khoảng 200-400kPa. Các thương phẩm xyhalofop-butyl (Clincher 180EC, Clincher 200EC, và Clincher SF (285 gr ai/L EC)) được trộn trong nước với liều lượng pha trộn thích hợp để có được các liều dùng đã định trên một đơn vị diện tích được phun (hecta) để đạt được các mức liều dùng như được thể hiện. Việc xử lý được thực hiện 19 tới 58 ngày sau khi dùng (DAA) so với các thực vật đối chứng không được xử lý. Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với việc không có thương tổn và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Toàn bộ các kết quả xử lý, đối với cả sản phẩm đơn lẻ và hỗn hợp, là kết quả trung bình của 4 lần thử nghiệm lặp lại. Các vị trí thử nghiệm có các quần thể cỏ dại xuất hiện trong tự nhiên. Phổ diệt cỏ dại bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cỏ lúa flatsedge (*Cyperus iria*, CYPPIR); thủy trúc hoa nhỏ (*Cyperus difformis*, CYPDI), cỏ tranh (*Echinochloa colona*, ECHCO), cỏ lông vục (*Echinochloa crus-galli*, ECHCG); nhiều loài *Echinochloa* ở trên cùng một cánh đồng (ECHSS), cỏ lác (*Fimbristylis miliacea*, FIMMI); cây bồ hoàng ở đồng lúa

(*Schoenoplectus mucronatus*, SCPMU) và điền điền gai (*Sesbania exaltata*, SEBEX). Toàn bộ các tương tác hiệp đồng là có ý nghĩa ở mức  $P > 0,01$ .

Một số hợp chất thử nghiệm, liều dùng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 46-48.

Bảng 46. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Xyhalofop-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa khi được đánh giá ở 19 DAA (Số ngày sau khi phun) ở Tolima, Colombia.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 19 DAA					
		CYPİR		ECHCO		FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
12	0	69	-	76	-	-	-
0	280	0	-	0	-	-	-
12	280	85	69	90	76	-	-
24	0	-	-	-	-	39	-
0	190	-	-	-	-	16	-
24	190	-	-	-	-	63	48

Bảng 47. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Xyhalofop-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa khi được đánh giá ở 7DAA (Số ngày sau khi phun) ở Humphrey, Arkansas, Mỹ.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 7 DAA	
		SEBEX	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
24	0	80	-
0	280	0	-



24	280	90	80
32	0	78	-
0	280	0	-
32	280	93	78

Bảng 48. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A và Xyhalofop-butyl được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa khi được đánh giá vào 55 đến 58 DAA (Số ngày sau khi phun) ở Greece (CYPDI và ECHCG) và Ý (ECHSS và SCPMU).

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) – 55-58 DAA							
		CYPDI		ECHCG		ECHSS		SCPMU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
24	0	81	-	6	-	40	-	27	-
0	300	0	-	29	-	37	-	6	-
24	300	90	81	60	33	89	62	56	27

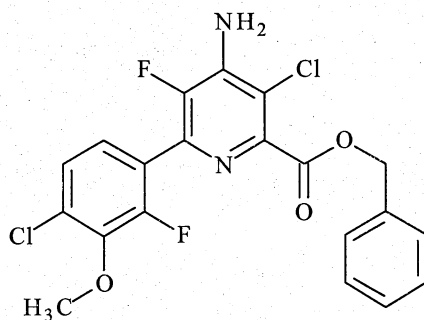
Ví dụ V. Đánh giá hỗn hợp diệt cỏ gồm ba phun lên lá ở giai đoạn hậu nảy mầm để phòng trừ cỏ dại ở cây lúa được gieo trực tiếp

Các hạt giống hoặc quả hạch nhỏ của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng vào nền đất đã được chuẩn bị bằng cách trộn đất pha cát hoặc đất mùn (ví dụ, 32 phần trăm phù sa, 23 phần trăm đất sét, và 45 phần trăm cát, có độ pH khoảng 6,5 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 1,9 phần trăm) và cát vôi với tỷ lệ 80 trên 20. Nền đất được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo có dung tích 1 lít và a diện tích bề mặt 83,6 xentimet vuông (cm<sup>2</sup>). Khi cần đảm bảo rằng sự nảy mầm tốt và cây khỏe mạnh, việc xử lý chống nấm và/hoặc việc xử lý hóa học hoặc vật lý khác được áp dụng. Các cây được trồng trong 8-22 ngày trong nhà kính với chu kỳ sáng khoảng 14 giờ được duy trì ở khoảng 29°C vào ban ngày và 26°C vào ban đêm. Các chất dinh dưỡng (Peters Excel<sup>®</sup> 15-5-15 5-Ca 2-Mg và sắt chelat) được sử dụng trong dung dịch tưới khi cần và nước được bổ sung đều đặn. Ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogen kim loại 1000 Oát ở trên

đầu khi cần. Các cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có từ một đến bốn lá thực.

Việc xử lý bao gồm benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxy-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), được chế hóa ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù), chất ức chế ACCaza, và thành phần diệt cỏ thứ ba, mỗi thành phần được phun riêng lẻ hoặc ở tổ hợp ba thành phần. Các dạng của hợp chất A được dùng trên cơ sở đương lượng axit.

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



Benzyl este của hợp chất A

Thành phần chất ức chế ACCaza được dùng trên cơ sở hoạt chất và bao gồm xyhalofop-R-butyl được chế hóa ở dạng Clincher<sup>®</sup> SF, fenoxaprop-p-etyl được chế hóa ở dạng RiceStar<sup>®</sup> HT, và profoxydim được chế hóa ở dạng Aura<sup>®</sup> 20EC. Các thành phần diệt cỏ khác được dùng trên cơ sở hoạt chất hoặc đương lượng axit phụ thuộc vào hợp chất và bao gồm penoxsulam được chế hóa ở dạng Grasp<sup>®</sup> SC, bentazon natri được chế hóa ở dạng Basagran<sup>®</sup>, muối triclopyr trimetylamoniac (TEA) được chế hóa ở dạng Grandstand<sup>®</sup> R, bispyribac natri được chế hóa ở dạng Regiment<sup>®</sup> 80WP, imazamox amoniac được chế hóa ở dạng Beyond<sup>®</sup>, benzobixyclon, quinclorac được chế hóa ở dạng Facet<sup>®</sup> 75DF, muối glyphosat đimetylamoniac (DMA) được chế hóa ở dạng Durango<sup>®</sup> DMA, glufosinat amoniac được chế hóa ở dạng Ignite<sup>®</sup> 280, fentrazamide được chế hóa ở dạng cô đặc dễ nhũ hóa (EC), propyrisulfuron được chế hóa ở dạng Zeta Một<sup>®</sup>, và indanofan (nguyên liệu kỹ thuật).

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

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất được chế hóa, lượng đã xác định của hợp chất được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng với thể tích 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex® để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem 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 thành nồng độ cuối cùng thích hợp bằng cách bổ sung 9mL hỗn hợp nước chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Đối với các xử lý bao gồm các hợp chất đã chế hóa và hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân của các nguyên liệu kỹ thuật được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được hòa tan với lượng 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO để thu được các dung dịch gốc 12X, và lượng đã xác định của các hợp chất đã chế hóa được cho riêng rẽ vào các lọ thủy tinh dung tích 25mL và được pha loãng với thể tích 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng để thu được các dung dịch gốc 12X. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem 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 thành nồng độ cuối cùng thích hợp bằng cách bổ sung lượng thích hợp của hỗn hợp nước chứa 1,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng. Nếu cần, nước bổ sung và/hoặc 97:3 thể tích/thể tích axeton/DMSO được bổ sung vào các dung dịch phun riêng rẽ sao cho các nồng độ axeton và DMSO cuối cùng của các dung dịch phun cần so sánh lần lượt là 8,1% và 0,25%.

Toàn bộ các dung dịch gốc và dung dịch phun được kiểm tra bằng mắt thường về tính tương hợp của hợp chất trước khi phun. Dung dịch phun xịt được phun lên nguyên liệu thực vật bằng máy phun theo rãnh Mandel trên mặt đất được trang bị vòi phun 8002E được định cỡ để phân phối 187 L/ha trên diện tích phun 0,503 m<sup>2</sup> với độ cao phun 18 (46 cm) bên trên độ cao tán cây trung bình. Thực vật đối chứng được phun theo cách tương tự bằng dung dịch trống là dung môi.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và được tưới bằng cách tưới thấm để tránh rửa trôi các hợp chất thử nghiệm. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được đem so sánh với các thực vật không được xử lý được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với không có thương tổn hoặc ức chế sự phát triển và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa ba hoạt chất, A, B và C:

$$\text{Hoạt tính được kỳ vọng} = A + B + C - ((A \times B + A \times C + B \times C)/100) + (A \times B \times C/1000)$$

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

B = hiệu lực 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 dùng đã dùng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 49-62.

Bảng 49. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Penoxsulam Ternary được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	15	-
16	0	0	33	-

0	35	0	0	-
0	0	8,75	48	-
8	35	8,75	62	56
16	35	8,75	90	66

Bảng 50. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Bentazon Ternary được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
2,19	0	0	30	-
4,38	0	0	38	-
0	35	0	0	-
0	0	420	53	-
2,19	35	420	70	67
4,38	35	420	82	71

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	15	-
16	0	0	33	-
0	35	0	0	-
0	0	420	75	-
8	35	420	85	79
16	35	420	93	83

Bảng 51. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và muối triclopyr TEA được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Triclopyr TEA Muối	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA					
			ECHCG		ECHCO		SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
2,19	0	0	5	-	10	-	65	-
4,38	0	0	27	-	25	-	96	-
0	35	0	20	-	37	-	0	-
0	0	17,5	0	-	3	-	43	-
2,19	35	17,5	35	24	45	45	98	80
4,38	35	17,5	37	41	90	54	100	98

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Triclopyr TEA Muối	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			CYPİR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	53	-
16	0	0	95	-
0	35	0	0	-
0	0	17,5	0	-
8	35	17,5	100	53
16	35	17,5	100	95

Bảng 52. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Bispyribac Natri được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bispyribac natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
			IPOHE		CYPES	
gae/ha	g hoạt	g hoạt	Quan	Kỳ	Quan	Kỳ

	chất/ha	chất/ha	sát đượ	vọng	sát đượ	vọng
8	0	0	10	-	70	-
0	35	0	0	-	0	-
0	0	28	60	-	20	-
8	35	28	83	64	90	76

Bảng 53. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Imazamox amoniac được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop- butyl	Imazamox amoniac	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát đượ	Kỳ vọng
8	0	0	70	
0	35	0	0	
0	0	12	60	
8	35	12	95	88

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop- butyl	Imazamox amoniac	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát đượ	Kỳ vọng
8	0	0	20	-
0	17,5	0	0	-
0	0	6	65	-
8	17,5	6	85	72

Bảng 54. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Benzobixyclon được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benzobixyclon	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	38	-
0	35	0	20	-
0	0	200	0	-
8	35	200	90	50

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benzobixyclon	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			IPOHE	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	10	-
16	0	0	30	-
0	35	0	0	-
0	0	200	55	-
8	35	200	78	60
16	35	200	85	69

Bảng 55. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Quinclorac được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Quinclorac	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA			
			ECHCG		CYPES	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	38	-	70	-
0	35	0	20	-	0	-
0	0	280	10	-	0	-
8	35	280	92	55	85	70



Bảng 56. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và muối glyphosat đimethylamoniac (DMA) được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Glyphosat DMA	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			LEFCH	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
16	0	0	25	-
0	35	0	68	-
0	0	420	45	-
16	35	420	93	87

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Glyphosat DMA	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	45	-
0	17,5	0	33	-
0	0	105	23	-
8	17,5	105	83	71

Bảng 57. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và glufosinat amoniac được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Glufosinat amoniac	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			ECHCO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng

8	0	0	45	-
0	35	0	40	-
0	0	115	0	-
8	35	115	80	67

Bảng 58. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Fentrazamide được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Fentrazamide	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA			
			ECHCG		ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	40	-	13	-
16	0	0	58	-	40	-
0	17,5	0	0	-	0	-
0	35	0	12	-	15	-
0	0	33,75	0	-	3	-
0	0	67,5	0	-	0	-
8	17,5	33,75	40	40	25	16
8	17,5	67,5	67	40	52	13
8	35	33,75	48	47	63	29
8	35	67,5	65	47	55	26
16	17,5	33,75	83	58	60	42
16	17,5	67,5	80	58	82	40
16	35	33,75	92	63	80	51
16	35	67,5	87	63	87	49

Bảng 59. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-Butyl, và Propyrisulfuron được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Propyrisulfuron	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
			ECHOR	
gae/ha	g hoạt	g hoạt chất/ha	Quan sát	Kỳ

	chất/ha		được	vọng
8	0	0	13	-
0	35	0	15	-
0	0	22,5	55	-
8	35	22,5	78	67

Bảng 60. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Fenoxaprop-p-Etyl + Isoxadifen-etyl, và Penoxsulam được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Penoxsulam	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
			ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	25	-
16	0	0	35	-
0	4,38	0	45	-
0	8,75	0	53	-
0	0	4,38	0	-
8	4,38	4,38	73	59
8	8,75	4,38	62	65
16	4,38	4,38	82	64
16	8,75	4,38	87	70

Benzyl este của hợp chất A	Penoxsulam	Fenoxaprop-p-etyl + Isoxadifen-etyl	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
			CYPIR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	37	-
0	4,38	0	50	-
0	0	4,38	0	-
0	0	8,75	0	-
8	4,38	4,38	83	68
8	4,38	8,75	88	68

Bảng 61. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Profoxyđim, và Penoxsulam được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Penoxsulam	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
			ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	25	-
16	0	0	35	-
0	4,38	0	45	-
0	0	3,12	0	-
8	4,38	3,12	73	59
16	4,38	3,12	70	64

Benzyl este của hợp chất A	Penoxsulam	Profoxyđim	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 22 DAA	
			CYPIR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	37	-
0	4,38	0	50	-
0	0	3,12	0	-
0	0	6,25	0	-
8	4,38	3,12	87	68
8	4,38	6,25	87	68

Bảng 62. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Indanofan được phun lên lá về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Indanofan	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt

			thường (%) - 22 DAA	
			LEFCH	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	28	-
0	35	0	70	-
0	0	72,5	30	-
0	0	145	38	-
8	35	72,5	95	85
8	35	145	98	86

CYPES	<i>Cyperus esculentus</i> L.	cỏ ngâu, màu vàng
CYPIR	<i>Cyperus iria</i> L.	cỏ lúa flatsedge
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực
ECHCO	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	cỏ tranh
ECHOR	<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	cỏ nước đầu mùa
IPOHE	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq.	bìm bìm, hoa tía
LEFCH	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	cỏ đuôi phụng, Trung Quốc
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	cây bô hoàng, Nhật bản

gae/ha = gam đương lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

Quan sát được = trị số quan sát được

Kỳ vọng = trị số được kỳ vọng như được tính toán bởi phương trình Colby

DAA = số ngày sau khi dùng

Ví dụ VI. Đánh giá hỗn hợp diệt cỏ dùng trong nước gồm ba thành phần để phòng trừ cỏ dại ở cánh đồng lúa được cấy

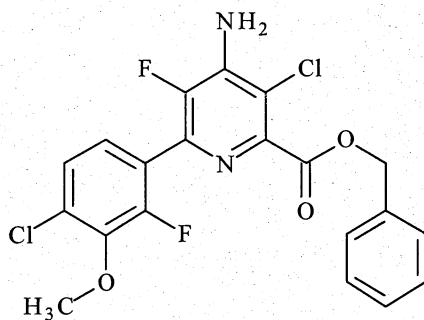
Các hạt giống hoặc quả hạch nhỏ cỏ dại của các loài thực vật thử nghiệm mong muốn được trồng vào đất nhão (bùn) được chuẩn bị bằng cách trộn đất khoáng không vô trùng, đã nghiền vụn (50,5 phần trăm phù sa, 25,5 phần trăm đất sét, và 24 phần trăm cát, có độ pH khoảng 7,6 và hàm lượng chất hữu cơ khoảng 2,9 phần trăm) và nước với tỷ lệ thể tích 1:1. Bùn đã trộn này được phân phối thành các phần nhỏ 365mL vào các chậu làm bằng chất dẻo không đục lỗ loại 16

aoxơ (453g) có diện tích bề mặt bằng 86,59 xentimet vuông (cm<sup>2</sup>) để hở khoảng trống bên trên 3 xentimet (cm) trong mỗi chậu. Bùn được để khô qua đêm trước khi đem trồng hoặc cấy. Các hạt thóc giống được gieo vào 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 vào 860mL bùn được chứa trong các chậu làm bằng chất dẻo không đục loại 32 aoxơ (907g) có diện tích bề mặt bằng 86,59 cm<sup>2</sup> trước khi phun thuốc diệt cỏ 4 ngày. Cánh đồng lúa được tạo ra bằng cách đổ đầy khoảng không bên trên chậu bằng 2,5 đến 3 cm nước. Khi cần đảm bảo rằng 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 thời gian 4-22 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 được bổ sung là Osmocote® (19:6:12, N:P:K + các chất dinh dưỡng thứ yếu) với lượng 2g cho mỗi chậu loại 16 aoxơ và 4g cho một chậu loại 32 aoxơ. Nước được bổ sung thường xuyên để duy trì tình trạng ngập nước trong cánh đồng lúa, và ánh sáng bổ sung được cung cấp bằng các đèn halogenua kim loại 1000 Oát ở trên đầu khi cần. Các cây được sử dụng để thử nghiệm khi chúng đạt đến giai đoạn có từ một đến bốn lá thực.

Việc xử lý bao gồm benzyl este của axit 4-amino-3-clo-5-flo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxy-phenyl)pyridin-2-carboxylic (Hợp chất A), được chế hóa ở dạng SC (dạng cô đặc huyền phù), chất ức chế ACCaza thuốc diệt cỏ, và thành phần diệt cỏ thứ ba, mỗi thành phần này được dùng đơn lẻ hoặc ở tổ hợp gồm ba thành phần.

Các dạng của hợp chất A được dùng trên cơ sở đương lượng axit.

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



Benzyl este của hợp chất A

Thành phần chất ức chế ACCaza được dùng dựa cơ sở hoạt chất và bao gồm xyhalofop-R-butyl được chế hóa ở dạng Clincher<sup>®</sup> G và metamifop được chế hóa ở dạng Metamifop EC. Các thành phần diệt cỏ khác được dùng trên cơ sở hoạt chất hoặc đương lượng axit phụ thuộc vào hợp chất và bao gồm penoxsulam được chế hóa ở dạng Grasp<sup>®</sup> SC, bentazon natri được chế hóa ở dạng Basagran<sup>®</sup>, triclopyr trimetylamoniac (TEA) muối được chế hóa ở dạng Grandstand<sup>®</sup> R, benzobixyclon được chế hóa ở dạng Benzobixyclon, benfuresat được chế hóa ở dạng Full Slot<sup>®</sup> WG, pyraclonil được chế hóa ở dạng Pyraclon<sup>®</sup> Flowable, mefenacet (nguyên liệu kỹ thuật), và pretilaclo (nguyên liệu kỹ thuật).

Các yêu cầu xử lý đối với mỗi hợp chất hoặc thành phần diệt cỏ được tính toán dựa vào liều dùng cần thử nghiệm, nồng độ của hoạt chất hoặc đương lượng axit trong chế phẩm, thể tích phun 1mL trên một thành phần cho mỗi chậu, và diện tích dùng 86,59 cm<sup>2</sup> cho mỗi chậu.

Đối với các hợp chất được chế hóa, lượng được xác định được cho vào lọ thủy tinh có dung tích 100mL hoặc 200mL riêng rẽ và được hòa tan với thể tích 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng Agri-Dex<sup>®</sup> để thu được các dung dịch phun. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm.

Đối với các hợp chất kỹ thuật, lượng đã cân được cho vào lọ thủy tinh riêng rẽ có dung tích 100mL đến 200mL và được hòa tan vào thể tích axeton để thu được các dung dịch gốc đã cô đặc. Nếu hợp chất thử nghiệm không dễ hòa tan, thì hỗn hợp này được làm ấm và/hoặc được đem siêu âm. Các dung dịch gốc đã cô đặc thu được được pha loãng bằng thể tích tương đương của hỗn hợp nước

chứa 2,5% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc sao cho các dung dịch phun cuối cùng chứa 1,25% (thể tích/thể tích) dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Các thử nghiệm được thực hiện bằng cách bơm bằng pipet lượng thích hợp của dung dịch phun vào lớp nước trồng lúa. Thực vật đối chứng được xử lý theo cách tương tự bằng dung dịch trồng là dung môi. Các thử nghiệm được thực hiện sao cho toàn bộ các nguyên liệu thực vật được xử lý được nhận cùng một nồng độ của axeton và dạng dầu cô đặc từ cây trồng.

Các thực vật được xử lý và thực vật đối chứng được đặt trong nhà kính như đã nêu trên và nước khi cần duy trì tình trạng ngập nước của cánh đồng lúa. Sau khoảng 3 tuần, tình trạng của các thực vật thử nghiệm được so sánh với các thực vật không được xử lý được xác định bằng mắt thường và được tính theo thang điểm từ 0 đến 100 phần trăm trong đó 0 tương ứng với không có thương tổn hoặc ức chế sự phát triển và 100 tương ứng với việc bị tiêu diệt hoàn toàn.

Phương trình 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.) .

Phương trình dưới đây được sử dụng để tính toán hoạt tính được kỳ vọng của các hỗn hợp chứa ba hoạt chất, A, B, và C:

$$\text{Được kỳ vọng} = A + B + C - ((A \times B + A \times C + B \times C)/100) + (A \times B \times C/10000)$$

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

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

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

Các hợp chất được thử nghiệm, liều dùng được sử dụng, các loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được thử nghiệm ở các Bảng 63-71.

Bảng 63. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Penoxsulam dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.



Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop- butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA			
			FIMMI		ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng	Quan sát được	Kỳ vọng
1,09	0	0	8	-	0	-
2,19	0	0	33	-	7	-
0	22,5	0	33	-	0	-
0	45	0	0	-	3	-
0	0	1,25	33	-	17	-
1,09	22,5	1,25	70	59	28	17
2,19	22,5	1,25	95	70	58	22
1,09	45	1,25	65	39	45	19
2,19	45	1,25	87	56	87	25

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop- butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
8	0	0	45	-
16	0	0	99	-
0	45	0	30	-
0	0	2,5	55	-
4	45	2,5	85	76
8	45	2,5	100	83
16	45	2,5	100	100

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop- butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			CYPRO	

gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
2,19	0	0	0	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	0	-
0	0	1,25	0	-
2,19	22,5	1,25	23	0
2,19	45	1,25	28	0

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
			CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	40	-
8	0	0	60	-
16	0	0	85	-
0	90	0	0	-
0	180	0	0	-
0	0	2,5	0	-
0	0	5	0	-
4	90	2,5	60	40
8	90	2,5	55	60
16	90	2,5	90	85
4	90	5	68	40
8	90	5	90	60
16	90	5	85	85
4	180	2,5	60	40
8	180	2,5	90	60
16	180	2,5	100	85
4	180	5	50	40
8	180	5	95	60
16	180	5	100	85

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 24 DAA	

gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	FIMMI	
			Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	0	-
8	0	0	50	-
16	0	0	30	-
0	90	0	0	-
0	180	0	20	-
0	0	2,5	60	-
4	90	2,5	78	60
8	90	2,5	95	80
16	90	2,5	100	72
4	180	2,5	90	68
8	180	2,5	80	84
16	180	2,5	99	78

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Penoxsulam	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
			SCPMA	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	0	-
8	0	0	0	-
16	0	0	0	-
0	180	0	0	-
0	0	5	30	-
4	180	5	25	30
8	180	5	70	30
16	180	5	80	30

Bảng 64. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Bentazon natri dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon Natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	

gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	ECHCG	
			Quan sát được	Kỳ vọng
1,09	0	0	0	-
2,19	0	0	7	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	3	-
0	0	210	0	-
1,09	22,5	210	20	0
2,19	22,5	210	17	7
1,09	45	210	13	3
2,19	45	210	72	10

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon Natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
8	0	0	45	-
16	0	0	99	-
0	45	0	30	-
0	0	420	15	-
4	45	420	85	55
8	45	420	100	67
16	45	420	100	99

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon Natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
1,09	0	0	8	-
2,19	0	0	33	-
0	45	0	0	-
0	0	210	17	-
1,09	45	210	33	24

2,19	45	210	68	44
Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Bentazon Natri	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	62	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	0	-
0	0	420	30	-
4	22,5	420	93	73
4	45	420	100	73

Bảng 65. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và muối Triclopyr trimetylamoniac (TEA) dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Triclopyr TEA	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
1,09	0	0	0	-
2,19	0	0	7	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	3	-
0	0	17,5	0	-
1,09	22,5	17,5	25	0
2,19	22,5	17,5	48	7
1,09	45	17,5	37	3
2,19	45	17,5	48	10

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Triclopyr TEA	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
----------------------------	-----------------	---------------	--	--

gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	ECHCG	
			Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
8	0	0	45	-
16	0	0	99	-
0	45	0	30	-
0	0	35	0	-
4	45	35	100	48
8	45	35	100	62
16	45	35	95	99

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Triclopyr TEA	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			Quan sát được	Kỳ vọng
			SCPJU	
gae/ha	g hoạt chất/ha	gae/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
2,19	0	0	77	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	0	-
0	0	17,5	8	-
2,19	22,5	17,5	93	79
2,19	45	17,5	88	79

Bảng 66. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Benfuresat dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benfuresat	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			Quan sát được	Kỳ vọng
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
8	0	0	45	-
16	0	0	99	-

0	45	0	30	-
0	0	150	0	-
4	45	150	95	48
8	45	150	95	62
16	45	150	100	99

Bảng 67. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Benzobixyclon dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benzobixyclon	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
0	45	0	30	-
0	0	100	20	-
4	45	100	100	58

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benzobixyclon	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
			ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	0	-
8	0	0	0	-
16	0	0	10	-
0	90	0	25	-
0	0	25	10	-
0	0	50	10	-
4	90	25	35	33
8	90	25	40	33
16	90	25	100	39
4	90	50	20	33
8	90	50	100	33

16	90	50	85	39
----	----	----	----	----

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Benzobixyclon	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 24 DAA	
			FIMMI	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	0	-
8	0	0	50	-
16	0	0	30	-
0	180	0	20	-
0	0	50	68	-
4	180	50	88	74
8	180	50	100	87
16	180	50	100	82

Bảng 68. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Pyraclonil dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Pyraclonil	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			ECHCG	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	25	-
8	0	0	45	-
16	0	0	99	-
0	45	0	30	-
0	0	22,5	30	-
4	45	22,5	100	63
8	45	22,5	100	73
16	45	22,5	100	100

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Pyraclonil	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng
----------------------------	-----------------	------------	--



			mất thường (%) - 21 DAA	
			SCPMA	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	0	-
8	0	0	0	-
16	0	0	0	-
0	22,5	0	0	-
0	45	0	0	-
0	0	22,5	78	-
4	22,5	22,5	83	78
8	22,5	22,5	100	78
16	22,5	22,5	93	78
4	45	22,5	95	78
8	45	22,5	98	78
16	45	22,5	90	78

Bảng 69. Hoạt tính hiệp đồng của chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Mefenacet dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Mefenacet	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mất thường (%) - 21 DAA	
			CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	3	-
8	0	0	33	-
0	90	0	0	-
0	180	0	0	-
0	0	75	0	-
0	0	150	0	-
4	90	75	15	3
8	90	75	55	33
4	90	150	75	3
8	90	150	50	33
4	180	75	68	3
8	180	75	60	33
4	180	150	35	3
8	180	150	63	33

Bảng 70. Hoạt tính hiệp đồng của benzyl este của hợp chất A, Xyhalofop-butyl, và Pretilaclo khi dùng trong nước.

Benzyl este của hợp chất A	Xyhalofop-butyl	Pretilaclo	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 21 DAA	
			CYPRO	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
4	0	0	3	-
8	0	0	33	-
0	180	0	0	-
0	0	25	0	-
0	0	50	0	-
4	180	25	30	3
8	180	25	100	33
4	180	50	35	3
8	180	50	55	33

Bảng 71. Hoạt tính hiệp đồng của Chế phẩm diệt cỏ ba thành phần chứa benzyl este của hợp chất A, Metamifop, và Penoxsulam dùng trong nước về khả năng phòng trừ cỏ dại trên hệ cây trồng lúa.

Benzyl este của hợp chất A	Penoxsulam	Metamifop	Khả năng phòng trừ cỏ dại đánh giá được bằng mắt thường (%) - 24 DAA	
			ECHOR	
gae/ha	g hoạt chất/ha	g hoạt chất/ha	Quan sát được	Kỳ vọng
8	0	0	10	-
16	0	0	25	-
0	5	0	65	-
0	10	0	93	-
0	0	25	10	-
0	0	50	18	-
8	5	25	83	72

16	10	25	83	95
8	5	50	100	74
16	10	50	100	95

CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i> L.	cỏ ngâu, màu đỏ tía
ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	cỏ lồng vực
ECHOR	<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	cỏ nước, mọc sớm
FIMMI	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	fringerush, toàn cầu
SCPJU	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla	cây bồ hoàng, Nhật bản
SCPMA	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla hoặc <i>Schoenoplectus maritimus</i> (L.) Lye	clubrush, biển

gae/ha = gam đương lượng axit trên một hecta

g ai/ha (hoạt chất/ha) = gam hoạt chất trên một hecta

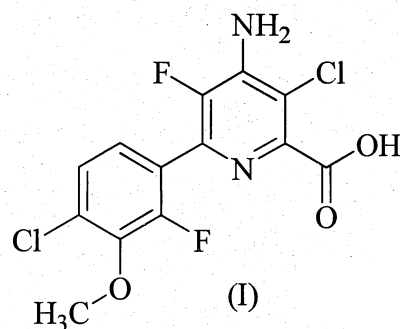
Quan sát được = trị số quan sát được

Kỳ vọng = trị số được kỳ vọng như được tính toán bởi phương trình Colby

DAA = số ngày sau khi dùng

## YÊU CẦU BẢO HỘ

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



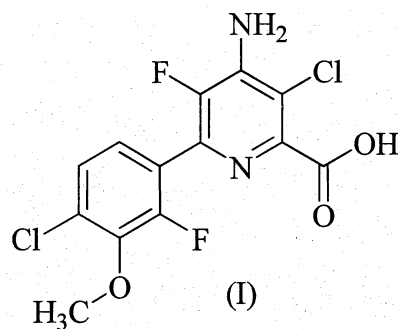
hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I), và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, điclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxađen, profoxyđim, quizalofop-P-etyl, setoxyđim và tralkoxyđim.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I), C<sub>1-4</sub>alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

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

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

5. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước cho thực vật hoặc nơi mọc của nó tiếp xúc với, hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn cản sự nảy mầm hoặc phát triển của thực vật, lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (a) hợp chất có công thức (I):



hoặc C<sub>1-4</sub>alkyl hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I) hoặc muối natri, kali, magie hoặc amoni của hợp chất có công thức (I), và (b) chất ức chế ACCaza, trong đó (b) ít nhất là một hợp chất, hoặc muối nông dụng, axit cacboxylic, muối cacboxylat, hoặc este của nó, được chọn từ nhóm bao gồm: clethodim, clodinafop-propargyl, xyhalofop-R-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-P-etyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-metyl, metamifop, pinoxaden, profoxydim, quizalofop-P-etyl, setoxydim và tralkoxydim, trong đó tổ hợp của (a) và (b) có tác dụng hiệp đồng.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó hợp chất (a) là hợp chất có công thức (I), C<sub>1-4</sub>alkyl este của hợp chất có công thức (I), hoặc benzyl este của hợp chất có công thức (I).

7. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở vùng lúa được gieo hạt trực tiếp, gieo hạt trong nước hoặc được cấy, ngũ cốc, lúa mì, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa miến, ngô/bắp, mía đường, cây hướng dương, hạt cải dầu, cải dầu, củ cải đường, đậu tương, bông, dưa, bãi cỏ, đồng cỏ, bãi chăn nuôi, đất bỏ hoang, lớp đất mặt, cây và vườn nho, thủy sinh, khu quản lý thực vật công nghiệp (IVM) hoặc dải đất lưu không (ROW).

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 tới 7, trong đó hợp chất (a) và chất ức chế (b) được phun vào cỏ dại hoặc cây trồng ở giai đoạn tiền nảy mầm.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 tới 8, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ ở vùng cây trồng có tính chống chịu với glyphosat, chất ức chế 5-enolpyruvylshikimat-3-phosphat (EPSP) synthaza, glufosinat, chất ức chế glutamin synthetaza, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, auxin tổng hợp, chất ức chế vận chuyển auxin, aryloxyphenoxypropionat, xyclohexanedion, phenylpyrazolin, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza), imidazolinon, sulfonylure, pyrimidinylthiobenzoat, triazolopyrimidin, sulfonylaminocarbonyltriazolion, chất ức chế axetolactat synthaza (ALS) hoặc axetohydroxy axit synthaza (AHAS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế phytoen desaturaza, chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, chất ức chế sự phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế vi ống, chất ức chế axit béo mạch rất dài, chất ức chế sinh tổng hợp axit béo và lipit, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế hệ quang hợp II, triazin, hoặc bromoxynil.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó cây trồng có tính chống chịu thuốc diệt cỏ có đa tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng chống chịu được với nhiều loại thuốc diệt cỏ hoặc nhiều phương thức tác động.

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