



(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



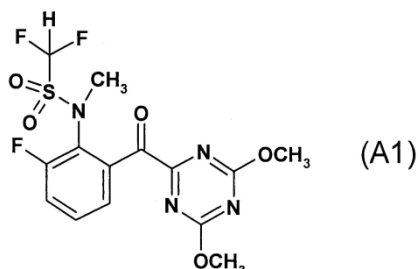
1-0025474

(51)<sup>7</sup> A01N 43/66; A01N 37/34; A01N 43/76; (13) B  
A01N 37/10; A01N 39/04

- (21) 1-2011-00658 (22) 08/08/2009  
(86) PCT/EP2009/005767 08/08/2009 (87) WO 2010/017929 A1 18/02/2010  
(30) 10 2008 037 622.1 14/08/2008 DE  
(45) 25/09/2020 390 (43) 25/07/2011 280A  
(73) Bayer Intellectual Property GmbH (DE)  
Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein, Germany  
(72) HACKER, Erwin (DE); WALDRAFF, Christian (DE); ROSINGER, Christopher,  
Hugh (GB); UENO, Chieko (JP); BONFIG-PICARD, Georg (DE);  
SCHNATTERER, Stefan (DE); SHIRAKURA, Shinichi (JP).  
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

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

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa các thành phần (A) và (B), trong đó (A) là hợp chất có công thức (A1) hoặc muối của nó:



và

(B) là một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ từ nhóm phenyl ete bao gồm:

(B1-5) lactofen;

(B5-2) 2,4-D;

(B7-2) cyhalofop;

(B7-4) fenoxaprop-P(-etyl).

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến chế phẩm bảo vệ cây trồng mà có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ bằng phương pháp trước khi gieo hạt (kết hợp hoặc không kết hợp), bằng phương pháp trước nảy mầm hoặc bằng phương pháp sau nảy mầm ở cây trồng được gieo hạt hoặc được trồng ví dụ như lúa mì (lúa mì cứng và lúa mì thông thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, cây mía, bông, lúa gạo (trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc điều kiện cánh đồng ngập nước bằng cách sử dụng các giống indica hoặc japonica và cả cây lai/đột biến/biến đổi gen), đậu (chẳng hạn như đậu cây bụi và đậu tằm), cây lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, cây kê (cây lúa miến), cỏ cho gia súc, cây xanh/bãi cỏ, cây ăn quả (cây trồng) hoặc trên diện tích không trồng cây (ví dụ quảng trường khu dân cư hoặc khu công nghiệp, đường ray xe lửa). Ngoài việc áp dụng riêng rẽ, thì các áp dụng nối tiếp cũng có thể được đề cập.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa ít nhất hai thuốc diệt cỏ và việc sử dụng chúng để phòng trừ thực vật không mong muốn, cụ thể là chế phẩm diệt cỏ chứa *N*-{2-[4,6-dimethoxy-(1,3,5)triazin-2(-cacbonyl- hoặc -hydroxymetyl)]-6-halophenyl}diflometansulfonamit hoặc dẫn xuất *N*-metyl của chúng và/hoặc muối của chúng, cũng được nêu dưới đây là "diflometansulfonylanilit được thế dimethoxytriazinyl", và hợp chất có hoạt tính diệt cỏ từ nhóm phenyl etc.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Đã biết rằng sulfonamit vòng được thế có các đặc tính diệt cỏ (ví dụ WO 93/09099 A2, WO 96/41799 A1). Các hợp chất này cũng bao gồm phenyldiflometansulfonamit, mà cũng được gọi là diflometansulfonylanilit. Các hợp chất diflometansulfonylanilit, ví dụ, dẫn xuất phenyl được thế một lần hoặc nhiều lần, bằng dimetoxypyrimidinyl (ví dụ WO 00/006553 A1) hoặc

dimetoxytriazinyl hoặc các chất tương tự khác và cũng thế tiếp halogen (ví dụ WO 2005/096818 A1, WO 2007/031208 A2).

Tuy nhiên, các hợp chất cụ thể của nhóm *N*-{2-[4,6-dimetoxy-(1,3,5)triazin-2(- cacbonyl-hoặc-hydroxymetyl)]-6-halophenyl}diflometansulfonamit, như được mô tả trong WO 2005/096818 A1, và dẫn xuất *N*-metyl của chúng, như được mô tả lần đầu tiên trong WO 2006/008159 A1 liên quan đến chất diệt nấm và trong WO 2007/031208 A2 và JP 2007-213330 (chưa được công bố) làm thuốc diệt cỏ, không thỏa mãn tất cả các khía cạnh về các hoạt tính diệt cỏ.

Đã biết hoạt tính diệt cỏ của diflometansulfonylanilit được thể dimetoxytriazinyl để phòng trừ các loại cây trồng có hại (cỏ dại lá rộng, bãi cỏ dại, cây họ cói (Cyperaceae); dưới đây được gọi chung là “cỏ dại”) ở mức độ cao, nhưng hoạt tính này phụ thuộc vào tỷ lệ sử dụng, công thức được đề cập, cây trồng có hại cần được phòng trừ trong mỗi trường hợp hoặc phạm vi các cây trồng có hại, các điều kiện khí hậu và đất đai, và các điều kiện tương tự. Các điều kiện khác trong trường hợp này là khoảng thời gian tác dụng, hoặc tỷ lệ phân huỷ của thuốc diệt cỏ, tính tương hợp với cây trồng nói chung và tỷ lệ tác dụng (tần công nhanh hơn), phổ hoạt tính và thuộc tính đối với các cây trồng tiếp theo (vấn đề tái canh) hoặc độ linh hoạt khi sử dụng (phòng trừ cỏ dại ở các giai đoạn phát triển khác nhau). Nếu thích hợp, sự thay đổi độ nhạy của các cây trồng có hại, mà có thể xảy ra khi sử dụng các chất diệt cỏ trong thời gian dài hoặc trong các vùng diện tích nhỏ (tính chịu được hoặc khả năng kháng lại của các loại cỏ) cũng cần phải được tính đến. Việc bù lại tổn thất về hoạt tính trong trường hợp cây trồng đơn lẻ bằng cách tăng tỷ lệ sử dụng các chất diệt cỏ chỉ có thể đến một mức độ nhất định, bởi quy trình này làm giảm độ chọn lọc của các thuốc diệt cỏ hoặc tác dụng không được cải thiện, thậm chí khi sử dụng ở các tỷ lệ cao.

Do đó, vẫn có nhu cầu về tác dụng hiệp đồng để phòng trừ các loại cỏ dại, cụ thể, phòng trừ cỏ dại với độ chọn lọc tổng thể, tốt hơn là giảm hàm lượng của

các hợp chất hoạt tính được sử dụng để có các kết quả phòng trừ tốt như nhau và để giảm lượng hợp chất hoạt tính ra môi trường, ví dụ, để tránh các tác động thâm thấu và cuốn trôi. Cũng vẫn có nhu cầu về việc sử dụng một lần, tránh việc sử dụng nhiều lần gây tổn công sức lao động, cũng như sự phát triển của hệ thống kiểm soát tỷ lệ tác dụng, trong đó ngoài việc phòng trừ cỏ dại ngay từ ban đầu còn có nhu cầu phòng trừ cỏ dại phần còn lại chậm hơn.

Một giải pháp cho các vấn đề nêu trên là đề xuất các chế phẩm diệt cỏ, là hỗn hợp của các thuốc diệt cỏ và/hoặc các thành phần khác từ nhóm các hợp chất có hoạt tính nông hoá và các chất phụ trợ và các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng, bổ sung các đặc tính mong muốn. Tuy nhiên, việc sử dụng kết hợp nhiều loại hợp chất hoạt tính, thường có hiện tượng không tương hợp hoá học, vật lý hoặc sinh học, ví dụ thiếu tính ổn định của chế phẩm kết hợp, sự phân huỷ của hợp chất hoạt tính hoặc sự đối kháng hoạt tính sinh học của các hợp chất hoạt tính. Vì vậy, việc kết hợp các chế phẩm cần được lựa chọn và được kiểm tra bằng thử nghiệm đối với tính thích hợp của chúng, điều này không thể làm giảm một cách an toàn các kết quả tích cực hoặc tiêu cực trước đó.

Đã biết nguyên tắc kết hợp các chất dẫn xuất không-N-metyl của các hợp chất nêu trên (ví dụ WO 2007/079965 A2); tuy nhiên, hiệu quả của chúng trong hỗn hợp với các chất diệt cỏ khác chỉ được xác nhận trong các trường hợp riêng biệt đối với các chất dẫn xuất của phenyl được thế dimetoxypyrimidinyl. Ngoài ra, cũng có các hỗn hợp của các dẫn xuất N-metyl của các hợp chất nêu trên với một số thành phần kết hợp của chúng (PCT/EP2008/000870, chưa công bố).

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

Mục đích của sáng chế là đề xuất các chế phẩm bảo vệ cây trồng khác với các giải pháp kỹ thuật đã biết, hoặc các phương án cải tiến của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

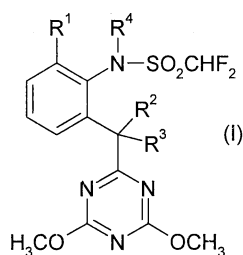
Thật ngạc nhiên, phát hiện ra rằng mục đích này có thể đạt được bằng chế phẩm diệt cỏ chứa diflometansulfonylanilic được thế dimetoxytriazinyl đồng

thời với thuốc diệt cỏ có cấu trúc khác nhau từ nhóm gồm phenyl ete mà tác động cùng với nhau theo cách thuận lợi một cách đặc biệt, ví dụ khi chúng được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở vụ gieo trồng và/hoặc cây trồng được trồng như lúa mì (lúa mì cứng và lúa mì thông thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, mía, bông, lúa gạo (được trồng hoặc được gieo trong điều kiện vùng cao hoặc cánh đồng lúa ngập nước bằng cách sử dụng các giống indica hoặc japonica và cả cây lai/đột biến/biến đổi gen), đậu (như, ví dụ, đậu cây bụi và đậu cây rộng), cây lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, cây kê (cây lúa miến), cỏ cho gia súc, cây xanh/bãi cỏ, cây ăn quả (cây trồng) hoặc trên diện tích không có cây trồng (ví dụ quảng trường khu dân cư hoặc khu vực công nghiệp, đường ray), cụ thể là ở vụ lúa gạo (được trồng hoặc được gieo trong điều kiện vùng cao hoặc cánh đồng lúa ngập nước bằng cách sử dụng các giống indica hoặc japonica và cả cây lai/đột biến/biến đổi gen).

Các hợp chất từ nhóm gồm phenyl ete đã được biết là các hoạt chất diệt cỏ để phòng trừ thực vật không mong muốn, xem, ví dụ, DE 2311638, US 4394159, EP 20052, EP 3416, US 3798276, GB 1232368, DE 394015, US 4465507, US 2957790, GB 820180, US 3708278, CA 570065, GB 758980, US 4713109, US 4894085, DE 2136828, GB 2042503, GB 1599121, GB 2055802, WO 200005956, EP 52798, GB 2042539, EP 133034 và tài liệu được trích dẫn trong các công bố đã được nêu trên.

Do đó, sáng chế đề xuất chế phẩm diệt cỏ chứa các thành phần (A) và (B), trong đó:

(A) là một hoặc nhiều hợp chất hoặc muối của nó từ nhóm có công thức chung (I):



trong đó:

$R^1$  là halogen, tốt hơn là flo hoặc clo,

$R^2$  là hydro và  $R^3$  là hydroxyl hoặc

$R^2$  và  $R^3$  cùng với nguyên tử cacbon mà chúng gắn vào là nhóm cacbonyl  $C=O$ , và

$R^4$  là hydro hoặc metyl;

và

(B) là một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ từ nhóm phenyl ete bao gồm:

nhóm phụ của nitrophenyl ete (nhóm phụ 1) bao gồm:

(B1-1) axiflofen (PM #8), ví dụ axit 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-nitrobenzoic), cũng bao gồm các muối của nó, cụ thể là muối natri (ví dụ natri 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 800g AS/ha, tốt hơn là 20 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng  $A : B = 1 : 800 - 50 : 1$ , tốt hơn là  $1 : 100 - 10 : 1$ );

(B1-2) aclonifen (PM #9), ví dụ 2-clo-6-nitro-3-phenoxybenzenamin, cũng bao gồm các muối của nó, cụ thể là muối natri (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 80 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng  $A : B = 1 : 5000 - 50 : 1$ , tốt hơn là  $1 : 600 - 3 : 1$ );

(B1-3) floglycofen (PM #393), ví dụ carboxymetyl 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat, cũng bao gồm các muối của nó và este, cụ thể là etyl este (ví dụ floglycofen-etyl) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 600g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng  $A : B = 1 : 600 - 500 : 1$ , tốt hơn là  $1 : 100 - 100 : 1$ );

(B1-4) fomesafen (PM #413), ví dụ 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-*N*-(metylsulfonyl)-2-nitrobenzamid, cũng bao gồm các muối của nó, cụ thể là muối natri (ví dụ fomesafen-natri) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng  $A : B = 1 : 5000 - 50 : 1$ , tốt hơn là  $1 : 800 - 10 : 1$ );

(B1-5) lactofen (PM #503), ví dụ ( $\pm$ )-2-etoxy-1-metyl-2-oxoetyl 5-[2-clo-4-(triflometyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 500g AS/ha, tốt hơn là 20 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 10 : 1);

(B1-6) oxyflofen (PM #628), ví dụ 2-clo-1-(3-etoxy-4-nitrophenoxy)-4-(triflometyl)benzen (tỷ lệ áp dụng: 10 - 4000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 4000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 600 - 10 : 1);

nhóm phụ của diphenyl ete (nhóm phụ 2), bao gồm:

(B2-1) bifenox (PM #77), ví dụ metyl 5-(2,4-diclophenoxy)-2-nitrobenzoat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 50 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 600 - 4 : 1);

(B2-2) HC-252 (PM #441), syn. etoxyfen-etyl, ví dụ etyl *O*-[2-clo-5-(2-clo- $\alpha,\alpha,\alpha$ -triflo-*p*-tolyloxy)benzoyl]-L-lactat, cũng bao gồm axit của nó (etoxifen) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

nhóm phụ của thuốc diệt cỏ phenoxy (nhóm phụ 3) bao gồm:

(B3-1) clomeprop (PM #163), ví dụ ( $\pm$ )-2-(2,4-diclo-3-metylphenoxy)-*N*-phenylpropanamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

nhóm phụ của thuốc diệt cỏ phenoxypropionyl (nhóm phụ 4) bao gồm:

(B4-1) cloprop (PM #164), ví dụ axit ( $\pm$ )-2-(3-clophenoxy)propanoic (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B4-2) dicloprop (PM #239), ví dụ axit ( $\pm$ )-2-(2,4-

diclophenoxy)propanoic – raxemat, cũng bao gồm este và muối (ví dụ dicloprop-butotyl, dicloprop-dimethylamoni, dicloprop-isooctyl, dicloprop-kali) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-3) dicloprop-P (PM #240), ví dụ axit (+)-2-(2,4-diclophenoxy)propanoic – chỉ chất đồng phân (+)- có hoạt tính diệt cỏ, cũng bao gồm este và muối (ví dụ dicloprop-P-dimethylamoni, dicloprop-P-kali, dicloprop-P-natri) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-4) mecoprop (PM #521), syn. CMPP, ví dụ axit ( $\pm$ )-2-(4-clo-2-metylphenoxy)propanoic – raxemat, cũng bao gồm este và muối (ví dụ mecoprop-butotyl, mecoprop-natri) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-5) mecoprop-P (PM #522), syn. CMPP-P, ví dụ axit (+)-(R)-2-(4-clo-2-metylphenoxy)propanoic – chỉ chất đồng phân (R)-(+)- có hoạt tính diệt cỏ, cũng bao gồm este và muối (ví dụ mecoprop-P-butotyl, mecoprop-P-dimethylamoni, mecoprop-P-2-ethylhexyl, mecoprop-P-kali) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 20 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

nhóm phụ của thuốc diệt cỏ phenoxyaxetyl (nhóm phụ 5) bao gồm:

(B5-1) 4-CPA (PM #179), ví dụ axit (4-clophenoxy)axetic (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B5-2) 2,4-D (PM #214), ví dụ axit (2,4-diclophenoxy)axetic, cũng bao gồm các dạng được dùng thường xuyên: 2,4-D-butotyl, 2,4-D-

butyl, 2,4-D-dimethylamoni, 2,4-D-diolamin (2,4-D-dietanolamoni), 2,4-D-etyl, 2,4-D-2-etylhexyl, 2,4-D-isobutyl, 2,4-D-isooctyl, 2,4-D-isopropyl, 2,4-D-isopropylamoni, 2,4-D-natri, 2,4-D-triisopropanolamoni, 2,4-D-trolamin (2,4-D-trietanolamoni) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-3) MCPA (PM #517), ví dụ axit (4-clo-2-metylphenoxy)axetic, cũng bao gồm các dạng được dùng thường xuyên: MCPA-butotyl, MCPA-dimethylamoni, MCPA-isooctyl, MCPA-natri, MCPA-kali, MCPA-2-etylhexyl (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-4) MCPA-thioetyl (PM #518), ví dụ S-etyl (4-clo-2-metylphenoxy)etanthioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

nhóm phụ của thuốc diệt cỏ phenoxybutyryl (nhóm phụ 6) bao gồm:

(B6-1) 2,4-D (PM #220), ví dụ axit (2,4-diclophenoxy)butyric, cũng bao gồm các dạng được dùng thường xuyên: 2,4-DB-butyl, 2,4-DB-dimethylamoni, 2,4-DB-isooctyl, 2,4-DB-kali, 2,4-DB-natri (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B6-2) MCPB (PM #519), ví dụ axit (4-clo-2-metylphenoxy)butanoic, cũng bao gồm các dạng được dùng thường xuyên: MCPB-metyl, MCPB-etyl, MCPB-natri (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

và nhóm phụ của thuốc diệt cỏ aryloxyphenoxypropionyl (nhóm phụ 7)

bao gồm:

- (B7-1) clodinafop (PM #160), ví dụ axit (2*R*)-2-[4-[(5-clo-3-flo-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoic, cũng bao gồm este của nó, cụ thể là propargyl este (ví dụ 2-propynyl (2*R*)-2-[4-[(5-clo-3-flo-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoat) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 300g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 60 – 70 : 1);
- (B7-2) xyhalofop (PM #198), ví dụ axit (2*R*)-2-[4-(4-xyano-2-flophenoxy)phenoxy]propanoic, cũng bao gồm các muối của nó và este, cụ thể là butyl este cyhalofop-butyl (ví dụ butyl (2*R*)-2-[4-(4-xyano-2-flophenoxy)phenoxy]propanoat) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 3 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 70 : 1);
- (B7-3) diclofop (PM #243), ví dụ axit ( $\pm$ )-2-[4-(2,4-diclophenoxy)phenoxy]propanoic, cũng bao gồm este của nó, cụ thể là diclofop-metyl (ví dụ metyl 2-[4-(2,4-diclophenoxy)phenoxy]propanoat), như raxemat hoặc các chất đồng phân, cụ thể là diclofop-P-metyl (PM #244; ví dụ metyl (+)-2-[4-(2,4-diclophenoxy)phenoxy]propanoat (tỷ lệ áp dụng: 50 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 100 - 3000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 10 : 1, tốt hơn là 1 : 600 – 2 : 1);
- (B7-4) fenoxaprop-P và este của nó, như etyl este (PM #351), ví dụ axit (R)-2-[4-(6-clobenzoxazol-2-yloxy)phenoxy]propionic hoặc etyl (R)-2-[4-(6-clobenzoxazol-2-yloxy)phenoxy]propionat, cũng bao gồm raxemic fenoxaprop và fenoxaprop-etyl (PM #1190) (tỷ lệ áp dụng: 2 - 800g AS/ha, tốt hơn là 5 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 – 250 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 40 : 1);
- (B7-5) fluazifop và este của nó, như butyl este (PM #372), ví dụ axit (*RS*)-2-[4-(5-triflometylpyridyl-2-yloxy)phenoxy]propionic và butyl

(*RS*)-2-[4-(5-triflometylpyridyl-2-yloxy)phenoxy]propionat như raxemat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 1000g AS/ha, tốt hơn là 2 - 800g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 1000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 100 : 1);

(B7-6) fluazifop-P và este của nó, như butyl este (PM #373), ví dụ axit (*R*)-2-[4-(5-triflometylpyridyl-2-yloxy)phenoxy]propionic và butyl (*R*)-2-[4-(5-triflometylpyridyl-2-yloxy)phenoxy]propionat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 - 100 : 1);

(B7-7) haloxyfop và este của nó, như etotyl este (PM #439), ví dụ axit (*R,S*)-2-[4-(3-clo-5-triflometylpyrid-2-yloxy)phenoxy]propionic và etotyl (*R,S*)-2-[4-(3-clo-5-triflometylpyrid-2-yloxy)phenoxy]propionat, và cả metyl este (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 - 100 : 1);

(B7-8) haloxyfop-P và este của nó, như metyl este (PM #440), ví dụ axit (*R*)-2-[4-(3-clo-5-triflometylpyrid-2-yloxy)phenoxy]propionic và metyl (*R*)-2-[4-(3-clo-5-triflometylpyrid-2-yloxy)phenoxy]propionat, và cả etotyl este (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 - 100 : 1);

(B7-9) metamifop (PM #539), ví dụ (*R*)-2-[4-[(6-clo-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]-*N*-(2-flophenyl)-*N*-metylpropanamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B7-10) propaquizafop (PM #691), ví dụ (*R*)-2-[[1-metyletylyden)amino]oxy]etyl 2-[4-[(6-clo-2-quinoxalinyloxy]phenoxy]propanoat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800

– 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 100 : 1);

(B7-11) quizalofop và este của nó, như ethyl este (PM #737), ví dụ axit (RS)-2-[4-(6-cloquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionic và ethyl (RS)-2-[4-(6-cloquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionat như raxemat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 100 : 1);

(B7-12) quizalofop-P và este của nó, như ethyl hoặc tetrahyrofurfuryl este (PM #738), ví dụ axit (R)-2-[4-(6-cloquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionic hoặc ethyl (R)-2-[4-(6-cloquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionat hoặc tetrahydrofurfuryl (R)-2-[4-(6-cloquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g AS/ha, tốt hơn là 2 - 500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 800 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 100 : 1);

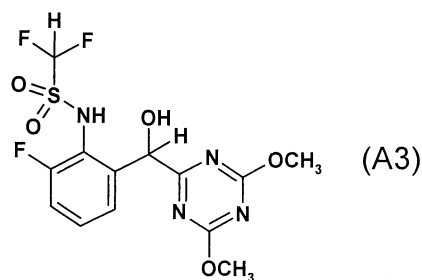
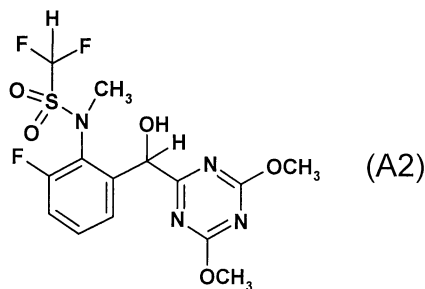
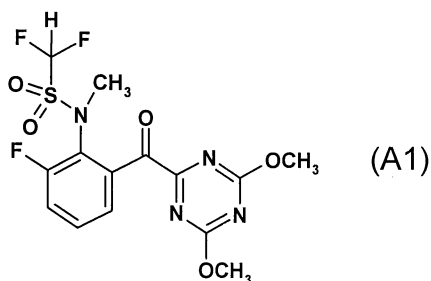
ngoại trừ đối với các kết hợp sau đây mà được mô tả trong PCT/EP2008/000870 (chưa công bố):

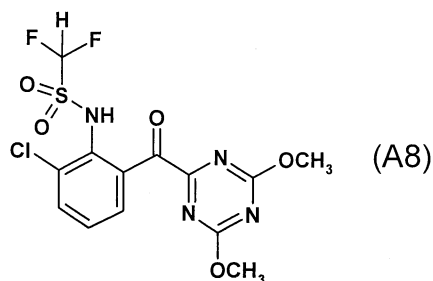
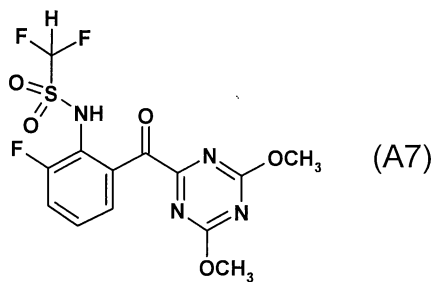
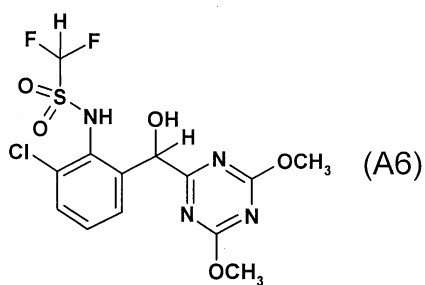
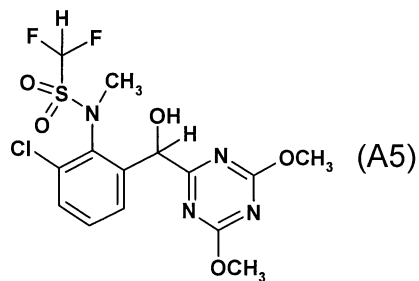
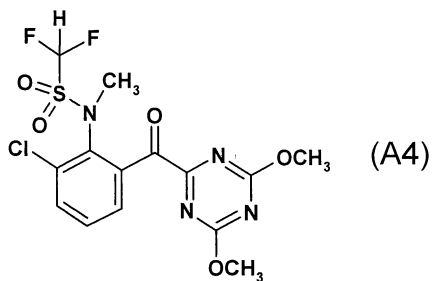
1. hợp chất có công thức chung (I) trong đó  $R^1$  là flo,  $R^2$  và  $R^3$  là nhóm cacbonyl C=O,  $R^4$  là methyl, và hợp chất B3-1 (clomeprop);
2. hợp chất có công thức chung (I) trong đó  $R^1$  là flo,  $R^2$  là hydro,  $R^3$  là hydroxyl,  $R^4$  là methyl, và hợp chất B3-1 (clomeprop).

Các hợp chất đã được nêu trên trong nhóm B đề cập đến "tên thông thường" theo Tổ chức quốc tế tiêu chuẩn hóa (the International Organization for Standardization-ISO) hoặc theo tên hóa học hoặc theo mã số (mã phát triển); như đã biết, ví dụ, từ các nguồn sau đây "The Pesticide Manual", 14<sup>th</sup> edition 2006/2007 hoặc "The e-Pesticide Manual", version 4.0 (2006-07), mỗi tài liệu

được công bố bởi the British Crop Protection Council (chữ viết tắt: "PM #.." với chữ số trong trình tự tương ứng và tài liệu được trích dẫn ở đây, từ "The Compendium of Pesticide Common Names" (chữ viết tắt: "CPCN"; internet URL: <http://www.alanwood.net/pesticides/>) và/hoặc các nguồn khác. Sử dụng các tên đã được nêu trên, ví dụ ở dạng viết tắt của "tên thông thường", bao gồm trong mỗi trường hợp tất cả các dạng sử dụng (dẫn xuất) như axit, muối, este và chất đồng phân như chất đồng phân lập thể và chất đồng phân quang học, trừ phi được xác định cụ thể hơn. Các dạng sử dụng trên thị trường của thuốc diệt cỏ được nêu trong nhóm B là được ưu tiên. Ở đây, chữ viết tắt "AS/ha" trên đây có nghĩa là "hoạt chất/hecta" và dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết.

Các thành phần được ưu tiên (A) là các hợp chất từ (A-1) đến (A-8) sau đây có công thức (A1), (A2), (A3), (A4), (A5), (A6), (A7) và (A8) hoặc muối của chúng:





Đặc biệt được ưu tiên như các thành phần (A) là các hợp chất (A-1), (A-2) và (A-3).

Các hợp chất được ưu tiên như các thành phần (B) là:

(B1-2) aclonifen, (B1-4) fomesafen, (B1-5) lactofen, (B1-6) oxyflogen, (B3-1)

clomeprop, (B4-3) dicloprop-P, (B4-5) mecoprop-P, (B5-2) 2,4-D, (B5-3) MCPA, (B7-1) clodinafop, (B7-2) xyhalofop, (B7-3) diclofop, (B7-4) fenoxaprop-P(-etyl), (B7-8) haloxyfop-P, (B7-9) metamifop, (B7-10) propaquizafop, (B7-12) quizalofop-P; đặc biệt tốt hơn là (B1-2) aclonifen, (B1-5) lactofen, (B3-1) clomeprop, (B4-3) dicloprop-P, (B5-2) 2,4-D, (B7-1) clodinafop, (B7-2) xyhalofop, (B7-3) diclofop, (B7-4) fenoxaprop-P(-etyl).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế còn có thể bao gồm các thành phần khác: ví dụ các hoạt chất nông hóa thuộc loại và/hoặc chất phụ trợ chế phẩm khác nhau và/hoặc chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng hoặc chúng có thể được sử dụng cùng với nhau. Sau đây, sử dụng thuật ngữ “(các) chế phẩm diệt cỏ” hoặc “(các) chế phẩm” cũng bao gồm “các chế phẩm diệt cỏ” được bào chế theo cách này.

Các hợp chất có công thức (I) có khả năng tạo thành muối. Việc tạo thành muối có thể được thực hiện bằng cách cho phép bazơ hoạt động trên các hợp chất có công thức (I) mà mang nguyên tử hydro có tính axit. Các bazơ thích hợp là, ví dụ, các amin hữu cơ, như trialkylamin, morpholin, piperidin hoặc pyridin, và cả amoni, hydroxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, cacbonat và bicarbonat, cụ thể là natri hydroxit và kali hydroxit, natri cacbonat và kali cacbonat và natri bicarbonat và kali bicarbonat, alkoxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, cụ thể là natri metoxit, etoxit, n-propoxit, isopropoxit, n-butoxit hoặc t-butoxit hoặc kali metoxit, etoxit, n-propoxit, isopropoxit, n-butoxit hoặc t-butoxit. Các muối này là các hợp chất trong đó hydro có tính axit được thay thế bằng cation thích hợp về mặt nông nghiệp, ví dụ các muối kim loại, cụ thể là các muối của kim loại kiềm hoặc các muối của kim loại kiềm thổ, đặc biệt là muối natri hoặc muối kali, hoặc cả muối amoni, các muối với amin hữu cơ hoặc muối amoni bậc bốn, ví dụ với các cation có công thức  $[NRR'R''R''']^+$  trong đó từ R đến R''' trong mỗi trường hợp độc lập với các gốc hữu cơ khác, cụ thể là alkyl, aryl, arylalkyl hoặc alkylaryl. Cũng thích hợp là các muối alkylsulfoni và alkylsulfoxoni, như muối (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-trialkylsulfoni và (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-trialkylsulfoxoni. Nhờ axit vô cơ hoặc hữu cơ thích hợp, như, ví dụ, các axit khoáng như, ví dụ,

HCl, HBr, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> hoặc HNO<sub>3</sub>, hoặc các axit hữu cơ, ví dụ axit carboxylic như axit formic, axit axetic, axit propionic, axit oxalic, axit lactic hoặc axit salixylic hoặc axit sulfonic, như, ví dụ, axit p-toluensulfonic, tạo thành sản phẩm cộng với nhóm bazơ như, ví dụ, amino, alkylamino, dialkylamino, piperidino, morpholino hoặc pyridino, hợp chất có công thức (I) cũng có khả năng tạo thành muối. Các muối này sau đó chức bazơ được tiếp hợp chứa axit làm anion.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, các thuật ngữ “(các) thuốc diệt cỏ”, “(các) thuốc diệt cỏ riêng rẽ”, “(các) hợp chất” hoặc “(các) hoạt chất” cũng được sử dụng cùng nghĩa đối với thuật ngữ “(các) thành phần” trong phần mô tả này.

Theo phương án được ưu tiên, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế bao gồm lượng có hiệu quả của thuốc diệt cỏ (A) và (B) và/hoặc có tác dụng hiệp đồng. Các tác dụng hiệp đồng có thể được quan sát, ví dụ, khi áp dụng các thuốc diệt cỏ (A) và (B) cùng với nhau, ví dụ dưới dạng đồng chế phẩm hoặc dưới dạng hỗn hợp trộn trong bể trộn; tuy nhiên, chúng cũng có thể được quan sát khi hoạt chất được áp dụng ở thời gian khác nhau (phân đoạn). Cũng có thể áp dụng các thuốc diệt cỏ hoặc chế phẩm diệt cỏ theo nhiều phần (áp dụng theo trình tự), ví dụ các áp dụng trước nảy mầm tiếp theo là các áp dụng sau nảy mầm hoặc các áp dụng sau nảy mầm sớm tiếp theo là áp dụng môi trường hoặc áp dụng sau nảy mầm muộn. Được ưu tiên ở đây là áp dụng đồng thời hoặc hầu như là đồng thời các thuốc diệt cỏ (A) và (B) của chế phẩm quan tâm và áp dụng đồng thời là đặc biệt được ưu tiên.

Các tác dụng hiệp đồng cho phép giảm tỷ lệ áp dụng các thuốc diệt cỏ riêng rẽ, hiệu quả cao hơn ở tỷ lệ áp dụng giống nhau, phòng trừ các loài mà chưa được phòng trừ (kể hờ), phòng trừ các loài mà dung nạp hoặc kháng thuốc diệt cỏ riêng rẽ hoặc nhiều thuốc diệt cỏ, kéo dài thời gian áp dụng và/hoặc giảm số lần áp dụng riêng rẽ cần thiết và - như kết quả đối với người sử dụng - hệ thống phòng trừ cỏ dại mà hiệu quả hơn về mặt kinh tế và sinh thái.

Ví dụ, chế phẩm theo sáng chế chứa thuốc diệt cỏ (A) + (B) cho phép hoạt tính được tăng cường về mặt hiệp đồng theo cách mà vượt xa và theo cách ngoài mong đợi, vượt quá các tác dụng mà có thể đạt được bằng cách sử dụng thuốc diệt cỏ riêng rẽ (A) và (B).

Công thức (I) đã nêu bao gồm tất cả chất đồng phân lập thể và hỗn hợp của chúng, cụ thể là cả hỗn hợp racemic, và – nếu có thể có chất đồng phân đối hình – chất đồng phân đối hình tương ứng có hoạt tính sinh học. Điều này cũng áp dụng cho các rotamer có thể có có công thức (I).

Các thuốc diệt cỏ thuộc nhóm (A) ức chế enzym acetolactat synthase (ALS) và do đó sinh tổng hợp protein ở thực vật. Tỷ lệ áp dụng thuốc diệt cỏ (A) có thể thay đổi nằm trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g AS/ha (sau đây, AS/ha có nghĩa là “hoạt chất/hecta” = dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết). Được áp dụng ở tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g AS/ha, thuốc diệt cỏ (A), tốt hơn là hợp chất từ (A-1) đến (A-8), phòng trừ, khi được sử dụng theo phương pháp gieo trước trồng trước hoặc trước nảy mầm và sau nảy mầm, phổ thực vật gây hại tương đối rộng, ví dụ cỏ dại lá rộng hàng năm và lâu năm một hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại và cây họ cói (Cyperaceae), và cả các cây trồng không mong muốn. Đối với chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ áp dụng thường là thấp, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1g đến 500g AS/ha, tốt hơn là từ 0,5g đến 200g AS/ha, đặc biệt tốt hơn là từ 1g đến 150g AS/ha.

Các thuốc diệt cỏ thuộc nhóm (B) có hiệu quả, ví dụ, đối với protoporphyrinogen oxidase, tác dụng auxin và acetyl-CoA carboxylase, và chúng là thích hợp cả đối với áp dụng trước nảy mầm và sau nảy mầm. Tỷ lệ áp dụng thuốc diệt cỏ (B) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 1g đến 5000g AS/ha (sau đây, AS/ha có nghĩa là “hoạt chất/hecta” = dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết). Được áp dụng ở tỷ lệ áp dụng từ 1g đến 5000g AS/ha, thuốc diệt cỏ (B), tốt hơn là hợp chất (B1-2), (B1-4), (B1-5), (B1-6), (B3-1), (B4-3), (B4-5), (B5-2), (B5-3), (B7-1), (B7-2), (B7-3), (B7-4), (B7-

8), (B7-9), (B7-10) và (B7-12), phòng trừ, khi được sử dụng trong phương pháp trước nảy mầm và sau nảy mầm, phổ thực vật gây hại tương đối rộng, ví dụ cỏ dại lá rộng hàng năm và lâu năm một hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại và cây họ cói (Cyperaceae), và cả cây trồng không mong muốn. Đối với chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ áp dụng thường là thấp, ví dụ nằm trong khoảng từ 1g đến 5000g AS/ha, tốt hơn là từ 2g đến 4000g AS/ha, đặc biệt tốt hơn là từ 5g đến 3000g AS/ha.

Được ưu tiên là các chế phẩm diệt cỏ chứa một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ (A) và một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ (B). Ưu tiên hơn là đối với chế phẩm chứa thuốc diệt cỏ (A) với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ (B). Ở đây, chế phẩm còn bao gồm một hoặc nhiều hoạt chất nông hóa khác mà khác với thuốc diệt cỏ (A) và (B) nhưng cũng hoạt động như thuốc diệt cỏ chọn lọc cũng theo sáng chế.

Đối với chế phẩm chứa ba hoặc nhiều hoạt chất, các điều kiện được ưu tiên được minh họa sau đây cụ thể là đối với chế phẩm hai thành phần theo sáng chế cũng áp dụng chủ yếu, với điều kiện là chúng bao gồm chế phẩm hai thành phần theo sáng chế.

Khoảng tỷ lệ thích hợp của các hợp chất (A) và (B) có thể được phát hiện, ví dụ, bằng cách nhìn ở tỷ lệ áp dụng được nêu đối với các hợp chất riêng rẽ. Trong chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ áp dụng thường có thể được giảm. Tỷ lệ trộn được ưu tiên của các thuốc diệt cỏ kết hợp (A) : (B) trong chế phẩm theo sáng chế được đặc trưng theo các tỷ lệ trọng lượng sau đây:

Tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) thường nằm trong khoảng từ 1 : 5000 đến 500 : 1, tốt hơn là từ 1 : 4000 đến 200 : 1, cụ thể là từ 1 : 2000 đến 100 : 1.

Đặc biệt quan tâm là việc sử dụng chế phẩm diệt cỏ có hàm lượng các hợp chất (A) + (B) sau đây:

(A-1) + (B1-1), (A-1) + (B1-2), (A-1) + (B1-3), (A-1) + (B1-4), (A-1) + (B1-5),  
(A-1) + (B1-6), (A-1) + (B2-1), (A-1) + (B2-2), (A-1) + (B3-1), (A-1) + (B4-1),  
(A-1) + (B4-2), (A-1) + (B4-3), (A-1) + (B4-4), (A-1) + (B4-5), (A-1) + (B5-1),

(A-1) + (B5-2), (A-1) + (B5-3), (A-1) + (B5-4), (A-1) + (B6-1), (A-1) + (B6-2),  
 (A-1) + (B7-1), (A-1) + (B7-2), (A-1) + (B7-3), (A-1) + (B7-4), (A-1) + (B7-5),  
 (A-1) + (B7-6), (A-1) + (B7-7), (A-1) + (B7-8), (A-1) + (B7-9), (A-1) + (B7-  
 10),

(A-1) + (B7-11), (A-1) + (B7-12);

(A-2) + (B1-1), (A-2) + (B1-2), (A-2) + (B1-3), (A-2) + (B1-4), (A-2) + (B1-5),  
 (A-2) + (B1-6), (A-2) + (B2-1), (A-2) + (B2-2), (A-2) + (B3-1), (A-2) + (B4-1),  
 (A-2) + (B4-2), (A-2) + (B4-3), (A-2) + (B4-4), (A-2) + (B4-5), (A-2) + (B5-1),  
 (A-2) + (B5-2), (A-2) + (B5-3), (A-2) + (B5-4), (A-2) + (B6-1), (A-2) + (B6-2),  
 (A-2) + (B7-1), (A-2) + (B7-2), (A-2) + (B7-3), (A-2) + (B7-4), (A-2) + (B7-5),  
 (A-2) + (B7-6), (A-2) + (B7-7), (A-2) + (B7-8), (A-2) + (B7-9), (A-2) + (B7-  
 10),

(A-2) + (B7-11), (A-2) + (B7-12);

(A-3) + (B1-1), (A-3) + (B1-2), (A-3) + (B1-3), (A-3) + (B1-4), (A-3) + (B1-5),  
 (A-3) + (B1-6), (A-3) + (B2-1), (A-3) + (B2-2), (A-3) + (B3-1), (A-3) + (B4-1),  
 (A-3) + (B4-2), (A-3) + (B4-3), (A-3) + (B4-4), (A-3) + (B4-5), (A-3) + (B5-1),  
 (A-3) + (B5-2), (A-3) + (B5-3), (A-3) + (B5-4), (A-3) + (B6-1), (A-3) + (B6-2),  
 (A-3) + (B7-1), (A-3) + (B7-2), (A-3) + (B7-3), (A-3) + (B7-4), (A-3) + (B7-5),  
 (A-3) + (B7-6), (A-3) + (B7-7), (A-3) + (B7-8), (A-3) + (B7-9), (A-3) + (B7-  
 10),

(A-3) + (B7-11), (A-3) + (B7-12);

(A-4) + (B1-1), (A-4) + (B1-2), (A-4) + (B1-3), (A-4) + (B1-4), (A-4) + (B1-5),  
 (A-4) + (B1-6), (A-4) + (B2-1), (A-4) + (B2-2), (A-4) + (B3-1), (A-4) + (B4-1),  
 (A-4) + (B4-2), (A-4) + (B4-3), (A-4) + (B4-4), (A-4) + (B4-5), (A-4) + (B5-1),  
 (A-4) + (B5-2), (A-4) + (B5-3), (A-4) + (B5-4), (A-4) + (B6-1), (A-4) + (B6-2),  
 (A-4) + (B7-1), (A-4) + (B7-2), (A-4) + (B7-3), (A-4) + (B7-4), (A-4) + (B7-5),  
 (A-4) + (B7-6), (A-4) + (B7-7), (A-4) + (B7-8), (A-4) + (B7-9), (A-4) + (B7-  
 10),

(A-4) + (B7-11), (A-4) + (B7-12);

(A-5) + (B1-1), (A-5) + (B1-2), (A-5) + (B1-3), (A-5) + (B1-4), (A-5) + (B1-5),  
 (A-5) + (B1-6), (A-5) + (B2-1), (A-5) + (B2-2), (A-5) + (B3-1), (A-5) + (B4-1),  
 (A-5) + (B4-2), (A-5) + (B4-3), (A-5) + (B4-4), (A-5) + (B4-5), (A-5) + (B5-1),  
 (A-5) + (B5-2), (A-5) + (B5-3), (A-5) + (B5-4), (A-5) + (B6-1), (A-5) + (B6-2),  
 (A-5) + (B7-1), (A-5) + (B7-2), (A-5) + (B7-3), (A-5) + (B7-4), (A-5) + (B7-5),  
 (A-5) + (B7-6), (A-5) + (B7-7), (A-5) + (B7-8), (A-5) + (B7-9), (A-5) + (B7-  
 10),

(A-5) + (B7-11), (A-5) + (B7-12);

(A-6) + (B1-1), (A-6) + (B1-2), (A-6) + (B1-3), (A-6) + (B1-4), (A-6) + (B1-5),  
 (A-6) + (B1-6), (A-6) + (B2-1), (A-6) + (B2-2), (A-6) + (B3-1), (A-6) + (B4-1),  
 (A-6) + (B4-2), (A-6) + (B4-3), (A-6) + (B4-4), (A-6) + (B4-5), (A-6) + (B5-1),  
 (A-6) + (B5-2), (A-6) + (B5-3), (A-6) + (B5-4), (A-6) + (B6-1), (A-6) + (B6-2),  
 (A-6) + (B7-1), (A-6) + (B7-2), (A-6) + (B7-3), (A-6) + (B7-4), (A-6) + (B7-5),  
 (A-6) + (B7-6), (A-6) + (B7-7), (A-6) + (B7-8), (A-6) + (B7-9), (A-6) + (B7-  
 10),

(A-6) + (B7-11), (A-6) + (B7-12);

(A-7) + (B1-1), (A-7) + (B1-2), (A-7) + (B1-3), (A-7) + (B1-4), (A-7) + (B1-5),  
 (A-7) + (B1-6), (A-7) + (B2-1), (A-7) + (B2-2), (A-7) + (B3-1), (A-7) + (B4-1),  
 (A-7) + (B4-2), (A-7) + (B4-3), (A-7) + (B4-4), (A-7) + (B4-5), (A-7) + (B5-1),  
 (A-7) + (B5-2), (A-7) + (B5-3), (A-7) + (B5-4), (A-7) + (B6-1), (A-7) + (B6-2),  
 (A-7) + (B7-1), (A-7) + (B7-2), (A-7) + (B7-3), (A-7) + (B7-4), (A-7) + (B7-5),  
 (A-7) + (B7-6), (A-7) + (B7-7), (A-7) + (B7-8), (A-7) + (B7-9), (A-7) + (B7-  
 10),

(A-7) + (B7-11), (A-7) + (B7-12);

(A-8) + (B1-1), (A-8) + (B1-2), (A-8) + (B1-3), (A-8) + (B1-4), (A-8) + (B1-5),  
 (A-8) + (B1-6), (A-8) + (B2-1), (A-8) + (B2-2), (A-8) + (B3-1), (A-8) + (B4-1),  
 (A-8) + (B4-2), (A-8) + (B4-3), (A-8) + (B4-4), (A-8) + (B4-5), (A-8) + (B5-1),  
 (A-8) + (B5-2), (A-8) + (B5-3), (A-8) + (B5-4), (A-8) + (B6-1), (A-8) + (B6-2),  
 (A-8) + (B7-1), (A-8) + (B7-2), (A-8) + (B7-3), (A-8) + (B7-4), (A-8) + (B7-5),

(A-8) + (B7-6), (A-8) + (B7-7), (A-8) + (B7-8), (A-8) + (B7-9), (A-8) + (B7-10),  
(A-8) + (B7-11), (A-8) + (B7-12).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế còn có thể bao gồm, làm thành phần bổ sung khác, các hoạt chất nông hóa khác nhau, ví dụ từ nhóm gồm các chất an toàn, chất diệt nấm, chất diệt côn trùng, chất diệt ve bét, chất diệt giun tròn, chất đuổi chim, chất cải thiện cấu trúc của đất trồng, các chất dinh dưỡng thực vật (phân bón), và các thuốc diệt cỏ mà khác nhau về mặt cấu trúc với thuốc diệt cỏ (A) và (B), và chất điều chỉnh sự phát triển thực vật hoặc với nhóm chất phụ trợ chế phẩm và chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng.

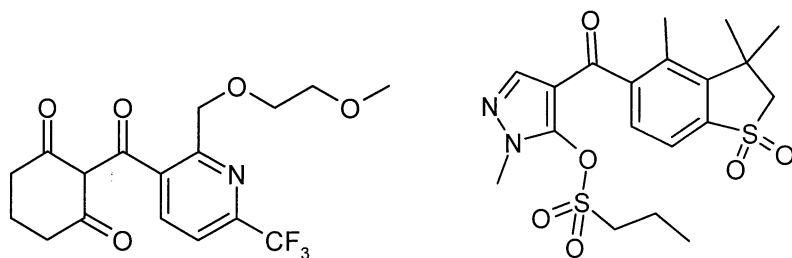
Do đó, các thuốc diệt cỏ thích hợp khác là, ví dụ, các thuốc diệt cỏ sau đây khác nhau về mặt cấu trúc với thuốc diệt cỏ (A) và (B), tốt hơn là hoạt chất diệt cỏ mà tác dụng của chúng dựa trên sự ức chế, ví dụ, axetolactat synthaza, axetyl coenzym A carboxylaza, xenluloza synthaza, enolpyruvylshikimat 3-phosphat synthaza, glutamin synthetaza, p-hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza, phytoen desaturaza, photosystem I, photosystem II, protoporphyrinogen oxidaza, như được mô tả, ví dụ, trong Weed Research 26 (1986) 441-445 hoặc "The Pesticide Manual", xuất bản lần thứ 13 năm 2003 hoặc xuất bản lần thứ 14 năm 2006/2007, hoặc trong "The e-Pesticide Manual" tương ứng, version 4.0 (2006-07), tất cả được công bố bởi the British Crop Protection Council, và tài liệu được trích dẫn ở đây, có thể được sử dụng. Danh mục tên thông thường cũng hiện có trong "The Compendium of Pesticide Common names" trên internet. Ở đây, thuốc diệt cỏ đề cập đến "tên thông thường" theo Tổ chức quốc tế tiêu chuẩn hóa (ISO) hoặc tên hóa học hoặc theo mã số và trong mỗi trường hợp bao gồm tất cả các dạng sử dụng, như axit, muối, este và chất đồng phân, như chất đồng phân lập thể và chất đồng phân quang học. Ở đây, theo ví dụ, một hoặc trong một số trường hợp nhiều dạng sử dụng được chỉ ra:

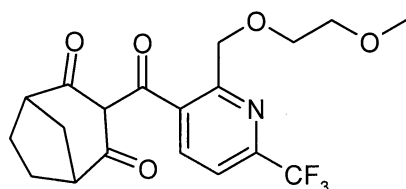
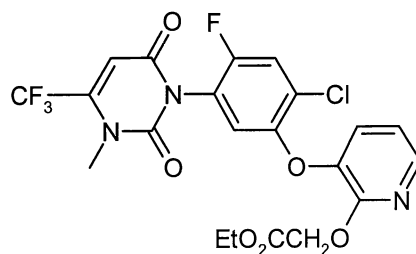
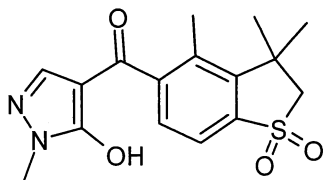
axetoclo, axibenzolar, axibenzolar-S-metyl, alaclo, allidoclo, alloxymidim, alloxymidim-natri, ametryn, amicarbazone, amidoclo, amidosulfuron,

aminoxyclopyraclo, aminopyralid, amitrol, amoni sulfamat, ancymidol, anilofos, asulam, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, BAH-043, BAS-140H, BAS-693H, BAS-714H, BAS-762H, BAS-776H, beflubutamid, benazolin, benazolin-etyl, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulit, bensulfuron-metyl, bentazon, benzfendizon, benzobixyclon, benzofenap, benzoflo, benzoylprop, bilanafos, bilanafos-natri, bispyribac, bispyribac-natri, bromacil, bromobutit, bromofenoxim, bromoxynil, bromuron, buminafos, busoxinon, butaclo, butafenaxil, butamifos, butenaclo, butralin, butroxydim, butylat, cafenstrol, carbetamit, carfentrazon, carfentrazon-etyl, chlometoxyfen, cloamben, cloazifop, cloazifop-butyl, clobromuron, clobufam, clofenac, clofenac-natri, clofenprop, cloflurenol, cloflurenol-metyl, cloidazon, cloimuron, cloimuron-etyl, clomequat clorua, clonitrofen, clophthalim, clothal-dimetyl, clotoluron, closulfuron, cinidon, cinidon-etyl, cinmetylin, cinosulfuron, clethodim, clofencet, clomazon, clopyralid, cloransulam, cloransulam-metyl, cumyluron, cyanamit, cyanazin, cyclanilit, xycloate, xyclosulfamuron, xycloxydim, cycluron, cyperquat, cyprazin, cyprazol, daimuron/dymron, dalapon, daminozit, dazomet, n-decanol, desmedipham, desmetryn, detosylpyrazolat (DTP), diallat, dicamba, dichlobenil, diclosulam, diethatyl, diethatyl-etyl, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natri, dimefuron, dikegulac-natri, dimefuron, dimepiperat, dimethaclo, dimethametryn, dimethenamit, dimethenamid-P, dimethipin, dimetrasulfuron, dinitramin, dinoseb, dinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, diquat dibromit, dithiopyr, diuron, DNOC, eglinazin-etyl, endothal, EPTC, esprocab, etalfluralin, ethametsulfuron-metyl, ethephon, ethidimuron, ethiozin, ethofumesat, etoxysulfuron, etobenzanid, F-5331, nghĩa là N-[2-clo-4-flo-5-[4-(3-flopropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]phenyl]etansulfonamit, fenoprop, fentrazamit, fenuron, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-metyl, flazasulfuron, florasulam, fluazolat, flucarbazon, flucarbazon-natri, flucetosulfuron, flucloalin, flufenacet (thiafluamit), flufenpyr, flufenpyr-etyl, flumetralin, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin,

flumipropyn, fluometuron, flodifen, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyrasulfuron, flupyrasulfuron-metyl-natri, flurenol, flurenol-butyl, fluridon, flurocloidon, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurprimidol, flurtamon, fluthiacet, fluthiacet-metyl, fluthiamit, foramsulfuron, forclofenuron, fosamin, furyloxyfen, axit gibberellic, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-amoni, glufosinat-P-natri, glyphosat, glyphosat-isopropylamoni, H-9201, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-metyl, hexazinon, HNPC-9908, HW-02, imazamethabenz, imazamethabenz-metyl, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr, imazosulfuron, inabenfit, indanofan, axit indoleacetic (IAA), axit 4-indol-3-ylbutyric (IBA), iodosulfuron, iodosulfuron-metyl-natri, ioxynil, ipfencarbazon, isocarbamid, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclotol, isoxaflutol, isoxapyrifop, KUH-043, KUH-071, karbutilat, ketospiradox, lenacil, linuron, maleic hydrazit, mefenacet, mefluidua, mepiquat clorua, mesosulfuron, mesosulfuron-metyl, mesotrion, methabenzthiazuron, metam, metamitron, metazaclo, methazol, metoxyphenon, metyldymron, 1-metylxyclopropen, metyl isothioxyanat, metobenzuron, metobromuron, metolaclo, S-metolaclo, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, molinat, monalit, monocarbamid, monocarbamid dihydrosulfat, monolinuron, monosulfuron, monuron, MT 128, MT-5950, nghĩa là N-[3-clo-4-(1-metyletyl)phenyl]-2-metylpentanamid, NGGC-011, naproanilit, napropamid, naptalam, NC-310, nghĩa là 4-(2,4-diclobenzoyl)-1-metyl-5-benzyloxypyrazol, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrophenolat-natri (hỗn hợp chất đồng phân), nitroflofen, axit nonanoic, norflurazon, orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, paclobutrazol, paraquat, paraquat diclorua, axit pelargonic (axit nonanoic), pendimetalin, pendralin, penoxsulam, pentanoclo, pentoxazon, perfluidon, pethoxamid, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, pirifenop, pirifenop-butyl, pretilaclo, primisulfuron, primisulfuron-metyl, probenazol, profluazol, procyazin, prodiamin, prifluralin, profoxydim, prohexadion,

prohexadion-canxi, prohydrojasmon, prometon, prometryn, propaclo, propanil, propazin, propham, propisoclo, propoxycarbazone, propoxycarbazon-natri, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, prynaclo, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazolynat (pyrazolat), pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyrithiobac, pyrithiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamin, rimsulfuron, saflufenacil, secbumeton, setoxydim, siduron, simazin, simetryn, SN-106279, sulcotrion, sulfallat (CDEC), sulfentrazon, sulfometuron, sulfometuron-metyl, sulfosat (glyphosat-trimesi), sulfosulfuron, SYN-449, SYN-523, SYP-249, SYP-298, SYP-300, tebutam, tebuthiuron, tecnazen, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, TH-547, thenylclo, thiafluamit, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, topramezon, tralkoxydim, triallat, triasulfuron, triaziflam, triazofenamit, tribenuron, tribenuron-metyl, axit tricloaxetic (TCA), triclopyr, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-metyl, trimeturon, trinexapac, trinexapac-etyl, tritosulfuron, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P, vernolat, ZJ-0166, ZJ-0270, ZJ-0543, ZJ-0862 và các hợp chất sau đây





Đặc biệt quan tâm là phòng trừ chọn lọc thực vật gây hại ở vụ mùa của cây trồng hữu ích và cây cảnh. Mặc dù thuốc diệt cỏ (A) và (B) đã được chứng minh là rất tốt để chọn lọc đầy đủ với một số lượng lớn vụ mùa, về nguyên tắc, trong một số vụ mùa và cụ thể là cả trong trường hợp hỗn hợp với nhau, thuốc diệt cỏ ít chọn lọc, độc tố thực vật đối với cây trồng có thể xảy ra. Theo khía cạnh này, kết chế phẩm diệt cỏ (A) và (B) bao gồm hoạt chất diệt cỏ được kết hợp theo sáng chế và một hoặc nhiều chất an toàn là quan tâm đặc biệt. Các chất an toàn, mà được sử dụng với lượng có hiệu quả giải độc, để làm giảm tác dụng phụ độc tố thực vật của thuốc diệt cỏ/thuốc trừ sâu được dùng, ví dụ cho các cây trồng quan trọng về mặt kinh tế như ngũ cốc (lúa mì, lúa mạch đen, yến mạch, ngô, lúa gạo, cây kê), củ cải đường, mía, cây cải dầu, bông, đậu nành hoặc cho vườn trồng cây ăn quả (cây trồng), tốt hơn là ngũ cốc, cụ thể là lúa gạo.

Các nhóm hợp chất sau đây, ví dụ, là thích hợp làm chất an toàn (bao gồm chất đồng phân lập thể có thể có và este hoặc muối thông thường về mặt nông nghiệp):

benoxacor

cloquintocet (-mexyl)

xyometrinil

xyprosulfamit

diclomid

dixyclonon

dietholat

disulfoton (= O,O-diethyl S-2-ethylthioethyl phosphordithioat)

fencloazol (-etyl)

fenclorim

flurazol

fluxofenim

furilazol

isoxadifen (-etyl)

mefenpyr (-dietyl)

mephenat

naphtalic anhydrua

oxabetrinil

"R-29148" (= 3-dicloaxetyl-2,2,5-trimetyl-1,3-oxazolidin),

"R-28725" (= 3-dicloaxetyl-2,2-dimetyl-1,3-oxazolidin),

"PPG-1292" (= N-allyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)metyl]dicloaxetamit),

"DKA-24" (= N-allyl-N-[(allylaminocacbonyl)metyl]dicloaxetamit),

"AD-67" hoặc "MON 4660" (= 3-dicloaxetyl-1-oxa-3-azaspiro[4,5]decan),

"TI-35" (= 1-dicloaxetylazepan),

"dimepiperat" hoặc "MY-93" (= S-1-metyl-1-phenyletyl piperidin-1-thiocarboxylat),

"daimuron" hoặc "SK 23" (= 1-(1-metyl-1-phenyletyl)-3-p-tolylurea),

"cumyluron" = "JC-940" (= 3-(2-clophenylmetyl)-1-(1-metyl-1-phenyletyl)ure),

"metoxyphenon" hoặc "NK 049" (= 3,3'-dimetyl-4-metoxybenzophenon),

"CSB" (= 1-bromo-4-(clometylsulfonyl)benzen)

"CL-304415" (= axit 4-carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-axetic; số đăng

ký CAS: 31541-57-8)

"MG-191" (= 2-diclometyl-2-metyl-1,3-dioxolan)

"MG-838" (= 2-propenyl 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carbodithioat; Số đăng ký CAS: 133993-74-5)

metyl (diphenylmetoxy)axetat (Số đăng ký CAS: 41858-19-9 từ WO-A-1998/38856)

metyl [(3-oxo-1H-2-benzothiopyran-4(3H)-yliden)metoxy]axetat (Số đăng ký CAS: 205121-04-6 từ WO-A-1998/13361)

1,2-dihydro-4-hydroxy-1-metyl-3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-quinolon (Số đăng ký CAS: 95855-00-8 từ WO-A-1999/000020).

Một số chất an toàn đã biết là thuốc diệt cỏ và do đó, ngoài tác dụng diệt cỏ diệt thực vật gây hại, cũng có tác dụng bảo vệ cây trồng.

Tỷ lệ trọng lượng của chế phẩm diệt cỏ với chất an toàn thường phụ thuộc vào tỷ lệ áp dụng thuốc diệt cỏ và hiệu quả của chất an toàn cần thiết và có thể thay đổi trong khoảng giới hạn rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 90 000:1 đến 1:5000, tốt hơn là từ 7000:1 đến 1:1600, cụ thể là từ 3000:1 đến 1:500. Các chất an toàn có thể được bào chế tương ứng với các hợp chất có công thức (I) hoặc hỗn hợp của chúng với thuốc diệt cỏ/thuốc trừ sâu khác và được đề xuất và sử dụng làm chế phẩm kết thúc hoặc bẻ trộn với thuốc diệt cỏ hoặc được áp dụng riêng rẽ như áp dụng vào hạt, đất hoặc lá.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế (= chế phẩm diệt cỏ) có hoạt tính diệt cơ tuyệt vời diệt phổ rộng thực vật gây hại một lá mầm và hai lá mầm quan trọng về mặt kinh tế, như cỏ dại lá rộng, bãi cỏ hoặc cây họ cói (Cyperaceae), bao gồm các loài kháng hoạt chất diệt cỏ như thuốc diệt cỏ glyphosat, glufosinat, atrazin, imidazolinon, sulfonylure, axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcarboxylic hoặc -phenoxyalkylcarboxylic ('fops'), xyclohexandion oxim ('dime') hoặc chất ức chế auxin. Hoạt chất cũng có tác dụng hiệu quả đối với cỏ dại lâu năm mà tạo ra chồi từ thân rễ, thân rễ và các cơ quan lâu năm khác và khó phòng trừ. Ở đây, các chất này có thể được áp dụng, ví dụ, bằng phương pháp trước khi gieo hạt,

phương pháp trước nảy mầm hoặc phương pháp sau nảy mầm, ví dụ đồng thời hoặc riêng rẽ. Ưu tiên, ví dụ, áp dụng bằng phương pháp sau nảy mầm, cụ thể là cho thực vật gây hại đã nảy mầm.

Các ví dụ cụ thể có thể được nêu gồm một số đại diện của cỏ dại một lá mầm hoặc hai lá mầm mà có thể được phòng trừ bởi hợp chất theo sáng chế, mà không liệt kê bị giới hạn đến một số loài.

Ví dụ về các loài cỏ dại mà trong đó chế phẩm thuốc diệt cỏ hoạt động hiệu quả, là trong số các loài cỏ dại một lá mầm, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Apera* spp., *Brachiaria* spp., *Bromus* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Leptochloa* spp., *Fimbristylis* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. và cả các loài *Cyperus* từ nhóm hàng năm, và trong số các loài lâu năm, *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* và Cây lúa miến và cả các loài *Cyperus* lâu năm.

Trong trường hợp về các loài cỏ dại hai lá mầm, phổ tác dụng mở rộng đến giống như, ví dụ, *Abutilon* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., *Chrysanthemum* spp., *Galium* spp., *Ipomoea* spp., *Kochia* spp., *Lamium* spp., *Matricaria* spp., *Pharbitis* spp., *Polygonum* spp., *Sida* spp., *Sinapis* spp., *Solanum* spp., *Stellaria* spp., *Veronica* spp. *Eclipta* spp., *Sesbania* spp., *Aeschynomene* spp. và *Viola* spp., *Xanthium* spp. thuộc cỏ dại hàng năm và *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* và *Artemisia* trong trường hợp về cỏ dại lâu năm.

Nếu hoạt chất của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế là được áp dụng vào bề mặt đất trước khi nảy mầm, hạt cỏ dại được ngăn ngừa một cách hoàn toàn khỏi việc nảy mầm hoặc cỏ dại phát triển cho đến khi chúng đạt đến giai đoạn lá mầm, nhưng sau đó sự phát triển của chúng dừng lại, và, cuối cùng là, sau từ hai đến bốn tuần trôi qua, chúng chết hoàn toàn.

Nếu hoạt chất được áp dụng sau nảy mầm đến các phần xanh của cây trồng, sự phát triển dừng lại một cách rõ rệt một thời gian ngắn sau khi xử lý và các cây dại vẫn ở trạng thái phát triển ở thời điểm áp dụng hoặc chúng chế hoàn toàn sau thời gian nhất định, sao cho theo cách cạnh tranh bởi cỏ dại, mà có hại

với cây trồng, là được loại bỏ rất sớm và theo cách duy trì. Trong trường hợp về cây lúa gạo, hoạt chất cũng có thể được áp dụng vào nước và chúng sau đó được hấp thu qua đất, chồi cây và rễ.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được khác biệt bằng cách bắt đầu nhanh chóng và tác dụng diệt cỏ lâu dài. Do đó, tính bền trời mưa của hoạt chất trong chế phẩm theo sáng chế là thuận lợi. Thuận lợi cụ thể là liệu được sử dụng trong chế phẩm và liệu hiệu quả của các hợp chất (A) và (B) có thể được điều chỉnh đến mức độ thấp mà tác dụng với đất của chúng là thấp một cách tối ưu. Điều này không chỉ cho phép chúng được sử dụng cho các cây trồng nhạy cảm ngay từ đầu, mà còn thực sự tránh được sự nhiễm bẩn nước ngầm. Chế phẩm theo sáng chế chứa hoạt chất cho phép tỷ lệ áp dụng cần thiết của hoạt chất sẽ được giảm đáng kể.

Theo phương án được ưu tiên, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế chứa thuốc diệt cỏ (A) và (B) là thích hợp ở mức cao để phòng trừ chọn lọc thực vật gây hại ở vụ lúa. Các vụ này bao gồm tất cả các dạng có thể có của việc trồng lúa dưới hầu hết các điều kiện, như trồng trọt ở miền núi, trồng khô hoặc trồng nước, trong đó việc tưới có thể là tự nhiên (mưa) và/hoặc nhân tạo (tưới, lụt). Lúa gạo được sử dụng cho mục đích này có thể là hạt được gieo trồng thông thường, hạt lai, hoặc là hạt giống có sức kháng, ít nhất là có tính chịu đựng (thu được bằng cách đột biến hoặc chuyển gen) mà có thể có nguồn gốc từ giống indica hoặc japonica hoặc thể lai của chúng.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được áp dụng theo tất cả các phương pháp áp dụng thông thường đối với thuốc diệt cỏ lúa gạo. Đặc biệt tốt hơn là, chúng được áp dụng bằng cách phun và/hoặc ngâm. Theo phương pháp ngâm, nước bao phủ nền đất đến tối đa là từ 3 đến 20cm ở thời gian áp dụng. Sau đó, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được đặt trực tiếp vào nước, ví dụ ở dạng hạt. Trên thế giới, phương pháp phun được sử dụng trực tiếp chủ yếu cho lúa được gieo xạ và phương pháp ngâm được sử dụng chủ yếu cho lúa được cấy.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có phổ cỏ đại rộng mà đặc biệt là đối với

cây lúa. Từ cỏ dại một lá mầm, các giống như, ví dụ, *Echinochloa* spp., *Panicum* spp., *Poa* spp., *Leptochloa* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Setaria* spp., *Cyperus* spp., *Monochoria* spp., *Fimbristylis* spp., *Sagittaria* spp., *Eleocharis* spp., *Scirpus* spp., *Alisma* spp., *Aneilema* spp., *Blyxa* spp., *Eriocaulon* spp., *Potamogeton* spp. và tương tự cũng được phòng trừ, cụ thể là các loài *Echinochloa oryzicola*, *Monochoria vaginalis*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis kuroguwai*, *Cyperus difformis*, *Cyperus serotinus*, *Sagittaria pygmaea*, *Alisma canaliculatum*, *Scirpus juncooides*. Trong trường hợp về cỏ dại hai lá mầm, phổ hoạt tính mở rộng đến các giống như, ví dụ, *Polygonum* spp., *Rorippa* spp., *Rotala* spp., *Lindernia* spp., *Bidens* spp., *Sphenoclea* spp., *Dopatrium* spp., *Eclipta* spp., *Elatine* spp., *Gratiola* spp., *Lindernia* spp., *Ludwigia* spp., *Oenanthë* spp., *Ranunculus* spp., *Deinostema* spp. và tương tự. Cụ thể là các loài như *Rotala indica*, *Sphenoclea zeylanica*, *Lindernia procumbens*, *Ludwigia prostrate*, *Potamogeton distinctus*, *Elatine triandra*, *Oenanthë javanica* cũng được phòng trừ.

Khi các thuốc diệt cỏ nhóm (A) và thuốc diệt cỏ nhóm (B) là được áp dụng đồng thời, tốt hơn là có hiệu quả siêu bổ sung (= hiệp đồng). Ở đây, hoạt tính trong chế phẩm là lớn hơn tổng hoạt tính mong đợi của các thuốc diệt cỏ riêng rẽ được dùng. Các tác dụng hiệp đồng cho phép giảm tỷ lệ áp dụng, phổ cỏ dại lá rộng lớn hơn, bãi cỏ dại và cây họ cói (*Cyperaceae*) được phòng trừ, khởi phát tác dụng diệt cỏ nhanh hơn, tính tồn dư lâu hơn, phòng trừ thực vật gây hại tốt hơn chỉ với một lần áp dụng hoặc ít lần áp dụng và mở rộng thời gian áp dụng có thể có. Ở mức độ nhất định, bằng cách sử dụng chế phẩm này, lượng các thành phần có hại, như nitơ hoặc axit oleic, và việc đưa chúng vào đất cũng được giảm.

Các đặc tính và thuận lợi đã được nêu trên là cần thiết cho thực tiễn phòng trừ cỏ dại để giữ cho cho cây nông nghiệp/ lâm nghiệp/ cây vườn hoặc vùng đất xanh/bãi cỏ không có thực vật cạnh tranh không mong muốn và do đó đảm bảo và/hoặc gia tăng năng suất xét từ góc độ định tính và định lượng. Chế phẩm diệt cỏ mới vượt xa một cách rõ rệt so với tình trạng kỹ thuật theo quan điểm các đặc

tính được mô tả.

Do các đặc tính diệt cỏ và điều chỉnh phát triển của thực vật của chúng, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ các thực vật gây hại ở các cây trồng đã biết hoặc cây trồng có sức chịu đựng hoặc biến đổi gen và các cây năng lượng vẫn cần được phát triển. Thông thường, các thực vật chuyển gen (GMO) được khác biệt bởi các đặc tính đặc biệt có lợi, ngoài sức kháng với chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, bằng cách kháng các bệnh thực vật hoặc các sinh vật gây bệnh thực vật như một số côn trùng hoặc vi sinh vật như nấm, vi khuẩn hoặc virus. Các đặc tính đặc trưng khác, ví dụ, đề cập đến nguyên liệu thu hoạch với số lượng, chất lượng, khả năng bảo quản và chế phẩm gồm các thành phần đặc trưng. Do đó, thực vật chuyển gen là đã biết mà hàm lượng tinh bột của chúng được gia tăng hoặc chất lượng tinh bột của chúng thay đổi, hoặc trong đó nguyên liệu thu hoạch có chế phẩm axit béo khác nhau hoặc hàm lượng vitamin tăng hoặc các đặc tính về năng lượng. Theo cách tương tự, do các đặc tính diệt cỏ và điều chỉnh sự phát triển của thực vật của chúng hoạt chất cũng có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật gây hại cho các cây trồng đã biết hoặc thực vật vẫn sẽ được phát triển bởi chọn lọc đột biến và cũng lai thực vật đột biến gen và thực vật chuyển gen.

Các phương pháp tạo ra các thực vật mới có các đặc tính được cải tiến so với các thực vật hiện có bao gồm, ví dụ, phương pháp nhân giống truyền thống và tạo đột biến. Theo cách khác, thực vật mới với các đặc tính thay đổi có thể được sinh ra với sự trợ giúp của phương pháp tái tổ hợp (xem, ví dụ, EP-A-0221044, EP-A-0131624). Ví dụ, phần sau đây mô tả một vài trường hợp:

- cải biến cây trồng, bằng công nghệ tái tổ hợp với mục đích làm thay đổi tinh bột được tổng hợp ở thực vật (ví dụ WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- cây trồng chuyển gen mà có sức kháng với thuốc diệt cỏ, ví dụ với sulfonylure (EP-A-0257993, US-A-5013659),
- cây trồng chuyển gen với khả năng tạo ra độc tố *Bacillus thuringiensis*

(độc tố Bt), mà làm cho thực vật kháng một số sinh vật gây hại (EP-A-0142924, EP-A-0193259),

- cây trồng chuyển gen với chế phẩm axit béo được thay đổi (WO 91/13972).

Một số lượng lớn kỹ thuật trong sinh học phân tử là đã biết thường trợ giúp thực vật chuyển gen mới với các đặc tính thay đổi có thể được tạo ra; xem, ví dụ, Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2<sup>nd</sup> Edition, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; or Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2<sup>nd</sup> Edition 1996 or Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431). Để thực hiện thao tác tái tổ hợp này, các phân tử axit nucleic mà cho phép đột biến gen hoặc thay đổi trình tự bằng cách tái tổ hợp trình tự ADN có thể được đưa vào plasmit. Ví dụ, các phương pháp tiêu chuẩn đã được nêu trên cho phép thực hiện các thay đổi bazơ, sau đó được loại bỏ hoặc trình tự tự nhiên hoặc tổng hợp được thêm vào. Để kết nối các mảnh ADN với nhau, các chất kết hợp hoặc liên kết có thể được thêm vào các mảnh này.

Ví dụ, việc tạo ra các tế bào thực vật với hoạt tính sản phẩm gen giảm có thể đạt được bằng cách biểu hiện ít nhất là một ARN nghĩa ngược tương ứng, ARN nghĩa thuận để đạt được hiệu quả cùng ngăn chặn hoặc bằng cách biểu hiện ít nhất là một ribozym được tạo cấu trúc thích hợp mà tách đặc hiệu bản sao của sản phẩm gen đã được nêu trên.

Để kết thúc, có thể sử dụng phân tử ADN bao gồm toàn bộ trình tự mã hóa sản phẩm gen bao gồm các trình tự khung bất kỳ mà có thể có mặt và cả các phân tử ADN mà chỉ bao gồm các phần của trình tự mã hóa, sẽ cần thiết đối với các phần mà đủ dài để có hiệu quả nghĩa ngược trong tế bào. Sử dụng trình tự ADN mà có mức tương đồng cao so với trình tự mã hóa sản phẩm gen, nhưng không giống nhau hoàn toàn với chúng, cũng có thể có.

Khi biểu hiện các phân tử axit nucleic ở thực vật, protein được tổng hợp có thể được khu trú trong ngăn mong muốn bất kỳ của tế bào thực vật. Tuy

nhiên, để đạt được khu trú trong ngăn tế bào cụ thể, có thể có, ví dụ, liên kết vùng mã hóa với trình tự ADN mà đảm bảo việc khu trú trong ngăn cụ thể. Các trình tự này là đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này (xem, ví dụ, Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106).

Các tế bào thực vật chuyển gen có thể được tái sinh bằng các kỹ thuật đã biết để thu được sự mọc lên của toàn bộ thực vật. Thường, thực vật chuyển gen có thể là các thực vật thuộc loài thực vật mong muốn bất kỳ, nghĩa là không chỉ là thực vật một lá mầm, mà cũng còn cả thực vật hai lá mầm. Do đó, thực vật chuyển gen có thể thu được các đặc tính của chúng được thay đổi bằng cách biểu hiện quá mức, ngăn chặn hoặc ức chế các gen tương đồng (= tự nhiên) hoặc các trình tự gen hoặc biểu hiện của các gen dị hợp (= ngoại) hoặc trình tự gen.

Sáng chế còn đề cập tới phương pháp phòng trừ một cách chọn lọc các thực vật không mong muốn, tốt hơn là cho cây trồng, cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các loài indica và/hoặc japonica và/hoặc các giống lai/đột biến/biến đổi gen), phương pháp này bao gồm áp dụng thuốc diệt cỏ như các thành phần (A) và (B) của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế cho thực vật (ví dụ thực vật gây hại, như cỏ dại lá rộng một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (Cyperaceae) hoặc cây trồng không mong muốn), hạt (ví dụ ngũ cốc, hạt hoặc các cơ quan sinh sản dinh dưỡng, như thân củ hoặc các các phần chồi nở hoa) hoặc vào khu vực trong đó thực vật sinh trưởng (ví dụ khu vực gieo trồng, mà cũng có thể được bao phủ bởi nước), ví dụ đồng thời hoặc riêng rẽ. Một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ (A) có thể được áp dụng trước, sau hoặc đồng thời với (các) thuốc diệt cỏ (B) cho thực vật, hạt hoặc khu vực trong đó thực vật sinh trưởng (ví dụ khu vực gieo trồng).

Thực vật không mong muốn được hiểu là nghĩa là tất cả thực vật mà được sinh trưởng ở vị trí mà ở đó chúng không được mong muốn. Ví dụ, có thể là thực vật gây hại (ví dụ cỏ dại một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ

cói (Cyperaceae) hoặc cây trồng không mong muốn), bao gồm, ví dụ, các thực vật kháng một số hoạt chất diệt cỏ, như glyphosat, glufosinat, atrazin, thuốc diệt cỏ imidazolinon, sulfonyleure, axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcarboxylic hoặc -phenoxyalkylcarboxylic ('fops'), xyclohexandion oxim ('dims') hoặc chất ức chế auxin.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được dùng chọn lọc để phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ cây trồng như trang trại, ví dụ trang trại thực vật một lá mầm như ngũ cốc (ví dụ lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, lúa gạo, ngô, cây kê), hoặc vụ mùa thực vật hai lá mầm như củ cải đường, mía, cây cải dầu, bông, hướng dương và cây họ đậu, ví dụ giống Glycine (ví dụ Glycine max. (đậu nành), như Glycine max. không chuyển gen (ví dụ các cây trồng thông thường, như cây trồng STS) hoặc Glycine max. chuyển gen (ví dụ đậu nành RR hoặc đậu nành LL) và các cây lai của chúng), Phaseolus, Pisum, Vicia và Arachis, hoặc các cây rau từ các nhóm thực vật khác nhau, như khoai tây, tỏi tây, cải bắp, cà rốt, cà chua, hành, cây ăn quả (cây vườn), thảm cỏ xanh, bãi cỏ và khu vực đồng cỏ, hoặc trên diện tích không có cây trồng (ví dụ quảng trường khu dân cư hoặc khu vực công nghiệp, đường ray) cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc được gieo trong điều kiện vùng cao hoặc cánh đồng lúa ngập nước bằng cách sử dụng các giống indica hoặc japonica và cả cây lai/đột biến/biến đổi gen). Việc áp dụng tốt hơn là được thực hiện trước khi xuất hiện thực vật gây hại và cho thực vật gây hại đã xuất hiện (ví dụ cây trồng là rộng, bãi cơ đại, cây họ cói (Cyperaceae) hoặc cây trồng không mong muốn), độc lập với giai đoạn gieo/trồng.

Sáng chế cũng đề cập tới việc sử dụng các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế để phòng trừ một cách chọn lọc thực vật không mong muốn, tốt hơn là cho cây trồng, cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các loài indica hoặc japonica và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được bào chế bằng các quy trình đã biết, ví dụ như chế phẩm hỗn hợp chứa các thành phần riêng rẽ, nếu thích hợp

với các hoạt chất khác, chất phụ trợ và/hoặc các chất phụ trợ chế phẩm thông thường, sau đó chế phẩm này được áp dụng theo cách thông thường được pha loãng với nước, hoặc dưới dạng các hỗn hợp trộn trong bể trộn bằng cách pha loãng kết hợp các thành phần, được bào chế riêng rẽ hoặc bào chế riêng rẽ từng phần, với nước. Cũng có thể có là áp dụng tách rời các thành phần riêng rẽ được bào chế riêng rẽ hoặc riêng rẽ từng phần. Cũng có thể sử dụng các thuốc diệt cỏ hoặc các chế phẩm diệt cỏ theo nhiều phân (áp dụng theo trình tự), ví dụ sau khi áp dụng như ngâm hạt hoặc xử lý trước khi gieo hạt/trồng cây hoặc áp dụng trước nảy mầm tiếp theo là áp dụng sau nảy mầm hoặc áp dụng giai đoạn đầu sau nảy mầm tiếp theo là áp dụng vào giữa hoặc cuối giai đoạn nảy mầm. Ở đây, tốt hơn là sử dụng đồng thời hoặc gần như là đồng thời hoạt chất của chế phẩm cần thiết và sử dụng đồng thời là đặc biệt được ưu tiên.

Thuốc diệt cỏ (A) và (B) có thể được biến đổi đồng thời hoặc riêng rẽ thành các chế phẩm thông thường, như dung dịch, nhũ hóa, huyền phù, bột, bột, bột nhão, hạt, sol khí, các nguyên liệu tự nhiên và tổng hợp được tẩm với hoạt chất và vi nang trong nguyên liệu polyme. Việc trích dẫn cũng có thể được thực hiện đối với các chế phẩm đặc hiệu để cây lúa, như, ví dụ, hạt để gieo, hạt to, hạt nổi, nhũ huyền phù nổi được áp dụng qua lọ lắc và được hòa tan trong và được phân bố qua nước ruộng. Chế phẩm này có thể bao gồm các chất phụ trợ và bổ sung thông thường.

Các chế phẩm này được bào chế theo cách đã biết, ví dụ bằng cách trộn hoạt chất với chất độn, nghĩa là, dung môi lỏng, khí hóa lỏng dưới áp suất và/hoặc chất mang rắn, tùy ý với sử dụng chất hoạt động bề mặt, nghĩa là chất tạo nhũ hóa và/hoặc chất phân tán và/hoặc chất tạo bọt.

Nếu chất độn được sử dụng là nước, cũng có thể dùng, ví dụ, các dung môi hữu cơ như dung môi phụ trợ. Về căn bản, các dung môi lỏng thích hợp là: các chất thơm như xylen, toluen hoặc alkylnaphtalen, các hydrocacbon thơm được clo hóa và béo được clo hóa như clobenzen, cloetylen hoặc metylen clorua, các hydrocacbon béo như xyclohexan hoặc parafin, ví dụ các phần dầu khoáng,

dầu khoáng và thực vật, các rượu như butanol hoặc glycol và ete và este của chúng, keton như axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton hoặc cyclohexanon, các dung môi phân cực mạnh như dimetylformamit và dimetyl sulfoxit, và cả nước.

Các chất mang rắn thích hợp là: ví dụ muối amoni và các chất khoáng tự nhiên trong đất như kaolin, đất sét, bột talc, đá phấn, thạch anh, atapungit, montmorillonit hoặc đất nhiều tảo cát và các chất khoáng tổng hợp trong đất như silic dioxit phân tán cao, nhôm oxit và silicat; các chất mang rắn thích hợp đối với hạt là: ví dụ đá tự nhiên được nghiền và phân đoạn như canxit, đá hoa, đá bột, sepiolit và dolomit, và cả các hạt tổng hợp của bột vô cơ và hữu cơ và hạt của vật liệu hữu cơ như mùn cưa, vỏ dừa, lõi ngô và thân cây thuốc lá; các chất tạo nhũ hóa thích hợp và/hoặc chất tạo bọt là: ví dụ chất tạo nhũ hóa không ion và anion, như este của axit béo polyoxyetylen, ete của rượu béo polyoxyetylen, ví dụ alkylaryl polyglycol ete, alkyl sulfonat, alkyl sulfat, aryl sulfonat và cả protein hydrolysat; các chất phân tán thích hợp là: ví dụ nước thải lignosulphit và metyl xenluloza.

Các chất dính, như carboxymetyl xenluloza, polyme tự nhiên và tổng hợp ở dạng bột, hạt hoặc nhựa mủ, như gôm arabic, rượu polyvinyl và polyvinyl axetat, và cả phospholipit tự nhiên, như cephalin và lecithin, và phospholipit tổng hợp có thể được sử dụng trong chế phẩm. Các chất phụ trợ khác có thể là các dầu khoáng và dầu thực vật.

Tác dụng diệt cỏ của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được cải thiện, ví dụ, bằng chất hoạt động bề mặt, tốt hơn là bằng tác nhân thấm ướt từ nhóm ete polyglycol của rượu béo. Ete polyglycol của rượu béo tốt hơn là bao gồm 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 đến 20 đơn vị etylen oxit trong phần polyglycol ete. Ete polyglycol của rượu béo có thể có mặt ở dạng không ion hoặc dạng ion, ví dụ ở dạng ete polyglycol sulfat của rượu béo, mà có thể được sử dụng, ví dụ, như các muối của kim loại kiềm (ví dụ muối natri và muối kali) hoặc muối amoni, hoặc thậm chí là các muối của kim loại

kiềm thô, như muối magiê, như rượu béo có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon diglycol ete sulfat natri (Genapol<sup>®</sup> LRO, Clariant GmbH); xem, ví dụ, EP-A-0476555, EP-A-0048436, EP-A-0336151 hoặc US-A-4,400,196 và cả Proc. EWRS Symp. "Factors Affecting Herbicidal Activity and Selectivity", 227 - 232 (1988). Polyglycol ete của rượu béo không ion là, ví dụ, rượu béo có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon polyglycol ete (ví dụ rượu isotridexyl polyglycol ete) mà bao gồm, ví dụ, 2 – 20, tốt hơn là 3 – 15, đơn vị etylen oxit, ví dụ các rượu từ loạt Genapol<sup>®</sup> X, như Genapol<sup>®</sup> X-030, Genapol<sup>®</sup> X-060, Genapol<sup>®</sup> X-080 hoặc Genapol<sup>®</sup> X-150 (tất cả là từ Clariant GmbH).

Sáng chế còn đưa ra chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B) với tác nhân thấm ướt đã được nêu trên từ nhóm gồm ete polyglycol của rượu béo mà tốt hơn là chứa 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 từ 20 đơn vị etylen oxit trong phần polyglycol ete và có thể có mặt ở dạng không ion hoặc ion (ví dụ ete polyglycol sulfat của rượu béo). Ưu tiên là diglycol ete sulfat natri của rượu béo có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon (Genapol<sup>®</sup> LRO, Clariant GmbH) và isotridexyl polyglycol ete có từ 3 - 15 đơn vị etylen oxit, ví dụ từ loạt Genapol<sup>®</sup> X, như Genapol<sup>®</sup> X-030, Genapol<sup>®</sup> X-060, Genapol<sup>®</sup> X-080 và Genapol<sup>®</sup> X-150 (tất cả từ Clariant GmbH).

Ngoài ra, đã biết được rằng ete polyglycol của rượu béo, như các ete polyglycol của rượu béo không ion hoặc ion (ví dụ ete polyglycol sulfat của rượu béo) cũng thích hợp để sử dụng làm chất tăng cường thấm và chất tăng cường hoạt tính đối với nhiều thuốc diệt cỏ khác (xem, ví dụ, EP-A-0502014). Do đó, sáng chế cũng bao gồm chế phẩm chứa các chất tăng cường thấm và hoạt tính, tốt hơn là ở dạng hiện có bán trên thị trường.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế cũng có thể được sử dụng cùng với dầu thực vật. Thuật ngữ dầu thực vật cần được hiểu là dầu của các loài thực vật có dầu, như dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu hướng dương, dầu hạt bông, dầu lanh, dầu dừa, dầu cọ, dầu kế hoặc dầu thầu dầu, cụ thể là dầu hạt cải và cả

các sản phẩm chuyển hoá este của chúng, ví dụ alkyl este, như dầu hạt cải methyl este etyl este của hoặc dầu hạt cải.

Tốt hơn là các dầu thực vật là các este của các axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon. Este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon là, ví dụ, este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon no hoặc không no, cụ thể là các loại có số nguyên tử cacbon chẵn, ví dụ axit erucic, axit lauric, axit palmitic và cụ thể là axit béo có 18 nguyên tử cacbon, như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Các ví dụ về este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon là este thu được bằng cách cho glyxerol hoặc glycol phản ứng với axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon được chứa trong, ví dụ, dầu của nhiều loại thực vật cho dầu hoặc este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon  $C_1$ - $C_{20}$ -alkyl có thể thu được, ví dụ, bằng cách chuyển hóa este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon glyxerol- hoặc glycol đã được nêu trên với rượu có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon (ví dụ metanol, etanol, propanol hoặc butanol). Việc transester hóa có thể được thực hiện bằng các phương pháp đã biết như được mô tả, ví dụ, trong Römpp Chemie Lexikon, 9th edition, Volume 2, page 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon  $C_1$ - $C_{20}$ -alkyl là methyl este, etyl este, propyl este, butyl este, 2-ethylhexyl este và dodexyl este. Este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon glycol- và glyxerol được ưu tiên là đồng nhất hoặc hỗn hợp gồm glycol este và glyxerol este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon, cụ thể là các axit béo có số nguyên tử cacbon chẵn, ví dụ axit erucic, axit lauric, axit palmitic và cụ thể là, axit béo có 18 nguyên tử cacbon, như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Trong chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, dầu thực vật có thể có mặt, ví dụ, ở dạng chất phụ trợ chế phẩm chứa dầu thực vật hiện có bán trên thị trường, cụ thể là các dầu chủ yếu là dầu hạt cải, như Hasten<sup>®</sup> (Victorian Chemical Company, Australia, sau đây gọi là Hasten, thành phần chính: etyl este của dầu hạt cải),

Actirob<sup>®</sup>B (Novance, France, sau đây gọi là ActirobB, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải), Rako-Binol<sup>®</sup> (Bayer AG, Germany, sau đây gọi là Rako-Binol, thành phần chính: dầu hạt cải), Renol<sup>®</sup> (Stefes, Germany, sau đây gọi là Renol, thành phần dầu thực vật: metyl este của dầu hạt cải) hoặc Stefes Mero<sup>®</sup> (Stefes, Germany, sau đây gọi là Mero, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải).

Theo phương án khác, sáng chế cũng bao gồm các chế phẩm với dầu thực vật đã được nêu trên, như dầu hạt cải, tốt hơn là ở dạng chất phụ trợ chế phẩm chứa dầu hiện có bán trên thị trường, cụ thể là các dầu dựa trên dầu hạt cải, như Hasten<sup>®</sup> (Victorian Chemical Company, Australia, sau đây gọi là Hasten, thành phần chính: etyl este của dầu hạt cải), Actirob<sup>®</sup>B (Novance, France, sau đây gọi là ActirobB, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải), Rako-Binol<sup>®</sup> (Bayer AG, Germany, sau đây gọi là Rako-Binol, thành phần chính: dầu hạt cải), Renol<sup>®</sup> (Stefes, Germany, sau đây gọi là Renol, thành phần dầu thực vật: metyl este của dầu hạt cải) hoặc Stefes Mero<sup>®</sup> (Stefes, Germany, sau đây gọi là Mero, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải).

Có thể sử dụng chất tạo màu như các sắc tố vô cơ, ví dụ sắt oxit, titan oxit và xanh phổ và các chất tạo màu hữu cơ như chất tạo màu alizarin, chất tạo màu azo và chất tạo màu phthaloxyanin kim loại và một ít các chất dinh dưỡng như muối sắt, mangan, bo, đồng, coban, molybden và kẽm.

Thông thường, các chế phẩm chứa hoạt chất với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 95% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 90% trọng lượng.

Thông thường hoặc trong chế phẩm của chúng, thuốc diệt cỏ (A) và (B) cũng có thể được sử dụng ở dạng hỗn hợp với các hoạt chất nông hóa khác, như thuốc diệt cỏ đã biết, để phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ để phòng trừ cỏ dại hoặc để phòng trừ cây trồng không mong muốn, có thể sử dụng các chế phẩm cuối cùng hoặc các hỗn hợp trộn trong bể trộn..

Hỗn hợp với các hoạt chất đã biết khác, như thuốc diệt nấm, thuốc diệt

côn trùng, thuốc diệt côn trùng, thuốc diệt giun tròn, chất an toàn, thuốc xua đuổi chim, chất dinh dưỡng cho cây trồng và các chất mà cải thiện cấu trúc của đất, cũng có thể được áp dụng.

Thuốc diệt cỏ (A) và (B) cũng có thể được sử dụng như, ở dạng chế phẩm của chúng hoặc dạng sử dụng được điều chế từ đó bằng cách pha loãng tiếp, như dung dịch để sử dụng ngay, huyền phù, nhũ tương, bột, bột nhão và hạt. Chúng được sử dụng theo cách thông thường, ví dụ bằng cách tưới, phun, phun mù hoặc phát tán.

Hoạt chất có thể được áp dụng cho thực vật (ví dụ thực vật gây hại, như cỏ dại lá rộng một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (Cyperaceae) hoặc cây trồng không mong muốn), hạt (ví dụ hạt ngũ cốc, hạt hoặc cơ quan sinh sản dinh dưỡng như thân củ hoặc các phần chồi nở hoa) hoặc khu vực gieo trồng (ví dụ đất), tốt hơn là cây xanh và các phần của cây và, nếu thích hợp, còn vào đất. Một cách sử dụng có thể có là áp dụng kết hợp hoạt chất ở dạng trộn trong bể trộn, trong đó chế phẩm cô đặc được bào chế tối ưu chứa các hoạt chất riêng rẽ, được trộn cùng nhau trong một thùng chứa nước, và chất lỏng phun thu được được áp dụng.

Bào chế chế phẩm diệt cỏ kết hợp theo sáng chế chứa thuốc diệt cỏ (A) và (B) có thuận lợi là dễ áp dụng, do lượng thành phần sẵn có với tỷ lệ tối ưu. Hơn nữa, chất phụ trợ trong chế phẩm có thể được điều chỉnh tối ưu với nhau.

Các ví dụ sinh học

Tác dụng sau nảy mầm diệt cỏ dại

Phương pháp

Hạt và các mẫu thân rễ của thực vật gây hại và hữu ích một lá mầm và hai lá mầm được đặt vào chậu than bùn (đường kính 4 cm) được làm đầy với đất pha cát và sau đó được phủ với đất. Các chậu này được giữ trong nhà kính trong điều kiện tối ưu. Ngoài ra, thực vật gây hại cạnh tranh với lúa nước gieo trồng được gieo trồng trong các chậu với mức nước 2cm ở trên bề mặt đất.

Khoảng ba tuần sau khi bắt đầu gieo trồng, thực vật thử nghiệm được xử lý ở giai đoạn từ 2 đến 3 lá. Thuốc diệt cỏ, được bào chế thành bột hoặc dịch cô đặc dạng lỏng, là riêng hoặc trong chế phẩm theo sáng chế, được phun theo các liều khác nhau lên các phần xanh của cây bằng cách sử dụng tỷ lệ áp dụng là 600lít nước/ha (được chuyển đổi). Để gieo trồng tiếp thực vật, các chậu này vẫn được giữ dưới các điều kiện tối ưu trong nhà kính.

Việc ghi điểm số quan sát hiệu quả diệt cỏ được thực hiện trong khoảng thời gian tối đa là 21 ngày sau khi xử lý. Việc ghi điểm được thực hiện theo phần trăm so với các cây đối chứng không được xử lý. 0% = không có hoạt tính diệt cỏ, 100% = hoạt tính diệt cỏ hoàn toàn = giết chết hoàn toàn.

Tỷ lệ phần trăm từ việc xử lý với thuốc diệt cỏ riêng rẽ (= áp dụng riêng rẽ) và bằng chế phẩm theo sáng chế (= hỗn hợp) được dùng để tính toán các tương tác bằng cách sử dụng phương pháp của Colby. Khi hiệu quả của hỗn hợp được quan sát vượt quá tổng giá trị của thử nghiệm với các áp dụng riêng rẽ, chúng cũng vượt quá giá trị mong đợi theo Colby, mà được tính toán bằng cách sử dụng công thức sau đây (cf. S.R. Colby; in Weeds 15 (1967) pp. 20 đến 22):

$$E = A + B - (A \times B / 100)$$

Ở đây:

A, B = hoạt tính của các thành phần A và B tính theo phần trăm ở liều a và b g ai/ha (= gram hoạt chất/hecta), tương ứng.

E = giá trị mong đợi tính theo % ở liều a+b g ai/ha.

Kết quả

Chế phẩm theo sáng chế chứa thuốc diệt cỏ từ nhóm (A) với thuốc diệt cỏ từ nhóm (B) được thử nghiệm trên phổ rộng của thực vật gây hại quan trọng (bãi cỏ dại, cỏ dại lá rộng / cây họ cói (Cyperaceae)) và thực vật hữu ích: *Triticum aestivum* (TRZAS), *Stellaria media* (STEME), *Lolium multiflorum* (LOLMU), *Veronica persica* (VERPE), *Alopecurus myosuroides* (ALOMY), *Matricaria inodora* (MATIN), *Brassica napus* (BRSNW), *Viola tricolor* (VIOTR), *Avena*

*fatua* (AVEFA), *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Zea mays* (ZEAMX), *Pharbitis purpurea* (PHBPU), *Setaria viridis* (SETVI), *Fallopia* (ex *Polygonum*) *convolvulus* (POLCO), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Abuthilon theophrasti* (ABUTH), *Cyperus esculentus* (CYPES), *Oryza sativa* (ORYSA).

Đặc biệt quan tâm là kết quả được thể hiện trong các bảng (Bảng) sau đây, trong đó các từ khóa sau đây được sử dụng:

- (1) Mã EPPO (mã trước đây của Bayer) đối với thực vật được xử lý (xem trên đây)
- (2) Thời gian ghi điểm: DAT (các ngày sau khi xử lý)
- (3) Thành phần A được thử nghiệm (xác định số lượng)
- (4) Thành phần B được thử nghiệm (xác định số lượng)
- (5) Liều thành phần A [g của ai/ha]
- (6) Liều thành phần B [g của ai/ha]
- (7) % hoạt tính được phát hiện
- (8) giá trị E (được tính toán theo Colby; xem trên đây)
- (9) Chú thích: "HIỆP ĐỒNG" = tương tác hiệp đồng (giá trị E < % hoạt tính được phát hiện); "AN TOÀN" = tính an toàn đối với thực vật hữu ích (giá trị E > % hoạt tính được phát hiện)

Bảng 1: (1) ORYSA – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B1-5

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 40  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 30  | 46  |

(9) AN TOÀN

Bảng 2: (1) TRZAS – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B1-5

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 20  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 30  | 20  |
|         | 4   | 30  | 30  | 20  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 3: (1) LOLMU – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B1-5

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 20  | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 30  | 20  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 4: (1) MATIN – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B1-5

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 50  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 80  | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 100 | 90  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 5: (1) TRZAS – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 210 | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 210 | 10  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 6: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 210 | 40  | -   |
|         | -   | 70  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 210 | 50  | 40  |
|         | 12  | 70  | 40  | 0   |
|         | 4   | 210 | 60  | 40  |
|         | 4   | 70  | 60  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 7: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 50  | -   |
|         | 4   | -   | 40  | -   |
| (4)     | -   | 210 | 0   | -   |
|         | -   | 70  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 210 | 88  | 50  |
|         | 12  | 70  | 70  | 50  |
|         | 4   | 210 | 50  | 40  |
|         | 4   | 70  | 50  | 40  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 8: (1) VIOTR – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 210 | 60  | -   |
| (3)+(4) | 4   | 210 | 70  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 9: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 210 | 0   | -   |
|         | -   | 70  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 210 | 30  | 10  |
|         | 4   | 70  | 30  | 10  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 10: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 30  | -   |
| (4)     | -   | 210 | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 210 | 50  | 30  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 11: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 70  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 70  | 30  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 12: (1) CYPES – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B5-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 80  | -   |
|         | 4   | -   | 80  | -   |
| (4)     | -   | 70  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 70  | 95  | 80  |
|         | 4   | 70  | 90  | 80  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 13: (1) VERPE – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|     | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (3) | 12  | -   | 60  | -   |
| (4) | -   | 75  | 0   | -   |

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
| (3)+(4) | 12 | 75 | 70 | 60 |
|---------|----|----|----|----|

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 14: (1) VIOTR – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 20  | -   |
|         | 4   | -   | 20  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 40  | 20  |
|         | 4   | 75  | 30  | 20  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 15: (1) AMARE – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
| (4)     | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 25  | 80  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 16: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|              | (5) | (6) | (7) | (8) |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| (3)          | 12  | -   | 0   | -   |
|              | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)          | -   | 25  | 70  | -   |
| (3)+(4)<br>) | 12  | 25  | 80  | 70  |
|              | 4   | 25  | 80  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 17: (1) PHBPU – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 20  | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 75  | 80  | 68  |
|         | 4   | 25  | 80  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 18: (1) PHBPU – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 25  | 80  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 19: (1) POLCO – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
|         | 4   | -   | 70  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 80  | 70  |
|         | 12  | 25  | 80  | 70  |
|         | 4   | 75  | 80  | 70  |
|         | 4   | 25  | 80  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 20: (1) VERPE – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 40  | -   |
|         | 4   | -   | 30  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 50  | 40  |
|         | 12  | 25  | 50  | 40  |
|         | 4   | 75  | 40  | 30  |
|         | 4   | 25  | 40  | 30  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 21: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|     | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (3) | 12  | -   | 50  | -   |
|     | 4   | -   | 40  | -   |

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
| (4)     | -  | 75 | 20 | -  |
|         | -  | 25 | 0  | -  |
| (3)+(4) | 12 | 75 | 80 | 60 |
|         | 12 | 25 | 65 | 50 |
|         | 4  | 75 | 70 | 52 |
|         | 4  | 25 | 60 | 40 |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 22: (1) MATIN – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 60  | -   |
|         | 4   | -   | 50  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 88  | 60  |
|         | 12  | 25  | 90  | 60  |
|         | 4   | 75  | 70  | 50  |
|         | 4   | 25  | 80  | 50  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 23: (1) VIOTR – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 75  | 10  | 0   |
|         | 4   | 25  | 10  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 24: (1) VIOTR – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 20  | 10  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 25: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 30  | -   |
|         | 4   | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 25  | 40  | 30  |
|         | 4   | 25  | 40  | 10  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 26: (1) AMARE – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 75  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 95  | 75  |
|         | 12  | 25  | 95  | 75  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 27: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 25  | 70  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 25  | 90  | 70  |
|         | 4   | 25  | 95  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 28: (1) PHBPU – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 65  | -   |
|         | 4   | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 85  | 65  |
|         | 12  | 25  | 90  | 65  |

|  |   |    |    |    |
|--|---|----|----|----|
|  | 4 | 75 | 90 | 60 |
|  | 4 | 25 | 90 | 60 |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 29: (1) POLCO – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
|         | 4   | -   | 75  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 95  | 70  |
|         | 12  | 25  | 95  | 70  |
|         | 4   | 75  | 95  | 75  |
|         | 4   | 25  | 95  | 75  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 30: (1) ABUTH – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 85  | -   |
|         | 4   | -   | 85  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 95  | 85  |
|         | 12  | 25  | 95  | 85  |
|         | 4   | 75  | 95  | 85  |
|         | 4   | 25  | 95  | 85  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 31: (1) CYPES – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 80  | -   |
|         | 4   | -   | 80  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 0   | -   |
|         | -   | 25  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 95  | 80  |
|         | 12  | 25  | 90  | 80  |

|  |   |    |    |    |
|--|---|----|----|----|
|  | 4 | 75 | 90 | 80 |
|  | 4 | 25 | 90 | 80 |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 32: (1) ORYSA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 75  | 20  | -   |
|         | -   | 25  | 10  | -   |
| (3)+(4) | 4   | 75  | 10  | 20  |
|         | 4   | 25  | 0   | 10  |

(9) SAFENING

Bảng 33: (1) ORYSA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-2

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 75  | 20  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 75  | 10  | 28  |

(9) SAFENING

Bảng 34: (1) TRZAS – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 20  | 0   |
|         | 12  | 10  | 20  | 0   |
|         | 4   | 30  | 30  | 0   |
|         | 4   | 10  | 20  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 35: (1) LOLMU – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3) | 12  | -   | 10  | -   |

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
|         | 4  | -  | 0  | -  |
| (4)     | -  | 10 | 20 | -  |
| (3)+(4) | 12 | 10 | 60 | 28 |
|         | 4  | 10 | 50 | 20 |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 36: (1) VERPE – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 10  | 70  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 37: (1) MATIN – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 4   | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 70  | 60  |
|         | 4   | 10  | 70  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 38: (1) VIOTR – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 4   | -   | 20  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 30  | 20  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 39: (1) VIOTR – (2) 10 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 20  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 30  | 20  |

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | 12 | 10 | 40 | 20 |
|--|----|----|----|----|

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 40: (1) AVEFA – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 50  | -   |
|         | 4   | -   | 40  | -   |
| (4)     | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 10  | 65  | 50  |
|         | 4   | 10  | 60  | 40  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 41: (1) AMARE – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 80  | 70  |
|         | 12  | 10  | 80  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 42: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 70  | -   |
|         | -   | 10  | 30  | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 80  | 70  |
|         | 4   | 10  | 70  | 30  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 43: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 10  | 30  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 10  | 60  | 30  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 44: (1) PHBPU – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 1   | -   | 60  | -   |
|         | 2   | -   | 60  | -   |
| (4)     | 4   | -   | 60  | -   |
|         | -   | 30  | 0   | -   |
| (3)+(4) | -   | 10  | 0   | -   |
|         | 1   | 30  | 70  | 60  |
|         | 2   | 10  | 70  | 60  |
|         | 4   | 30  | 70  | 60  |
| (3)+(4) | 4   | 10  | 70  | 60  |
|         | 4   | 10  | 70  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 45: (1) ABUTH – (2) 10 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
|         | 4   | -   | 70  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 80  | 70  |
|         | 12  | 10  | 80  | 70  |
|         | 4   | 30  | 80  | 70  |
|         | 4   | 10  | 80  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 46: (1) LOLMU – (2) 21 DAT -

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 10  | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 40  | 10  |

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | 12 | 10 | 30 | 10 |
|  | 4  | 30 | 30 | 0  |
|  | 4  | 10 | 10 | 0  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 47: (1) VERPE – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 4   | -   | 30  | -   |
| (4)     | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 10  | 40  | 30  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 48: (1) VERPE – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 40  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 50  | 40  |
|         | 12  | 10  | 50  | 40  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 49: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 50  | -   |
|         | 4   | -   | 40  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 30  | -   |
|         | -   | 10  | 30  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 85  | 65  |
|         | 12  | 10  | 80  | 65  |
|         | 4   | 30  | 85  | 58  |
|         | 4   | 10  | 70  | 58  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 50: (1) MATIN – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3) | 12  | -   | 60  | -   |

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
|         | 4  | -  | 50 | -  |
| (4)     | -  | 30 | 0  | -  |
|         | -  | 10 | 0  | -  |
| (3)+(4) | 12 | 30 | 88 | 60 |
|         | 12 | 10 | 80 | 60 |
|         | 4  | 30 | 88 | 50 |
|         | 4  | 10 | 80 | 50 |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 51: (1) VIOTR – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 10  | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 20  | 10  |
|         | 12  | 10  | 20  | 10  |
|         | 4   | 30  | 10  | 0   |
|         | 4   | 10  | 10  | 0   |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 52: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 12  | -   | 30  | -   |
|         | 4   | -   | 10  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 40  | 30  |
|         | 4   | 30  | 20  | 10  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 53: (1) AMARE – (2) 21 DAT -  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (3)     | 4   | -   | 70  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 85  | 70  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 54: (1) AMARE – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 75  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 90  | 75  |
|         | 12  | 10  | 90  | 75  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 55: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 0   | -   |
|         | 4   | -   | 0   | -   |
| (4)     | -   | 10  | 20  | -   |
| (3)+(4) | 12  | 10  | 50  | 20  |
|         | 4   | 10  | 70  | 20  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 56: (1) PHBPU – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 4   | -   | 60  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 4   | 30  | 80  | 60  |
|         | 4   | 10  | 90  | 60  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 57: (1) PHBPU – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 65  | -   |
| (4)     | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 10  | 80  | 65  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 58: (1) POLCO – (2) 21 DAT –

(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 70  | -   |
|         | 4   | -   | 75  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 95  | 70  |
|         | 12  | 10  | 95  | 70  |
|         | 4   | 30  | 95  | 75  |
|         | 4   | 10  | 95  | 75  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 59: (1) ABUTH – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 85  | -   |
|         | 4   | -   | 85  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 95  | 85  |
|         | 12  | 10  | 95  | 85  |
|         | 4   | 30  | 95  | 85  |
|         | 4   | 10  | 95  | 85  |

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 60: (1) CYPES – (2) 21 DAT –  
(3) A-1 – (4) B7-4

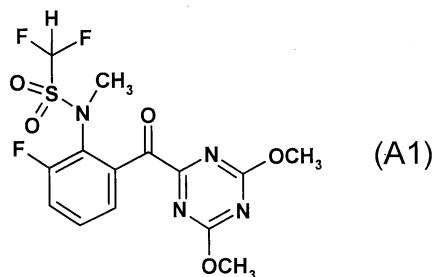
|         | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| (3)     | 12  | -   | 80  | -   |
|         | 4   | -   | 80  | -   |
| (4)     | -   | 30  | 0   | -   |
|         | -   | 10  | 0   | -   |
| (3)+(4) | 12  | 30  | 95  | 80  |
|         | 12  | 10  | 90  | 80  |
|         | 4   | 30  | 90  | 80  |
|         | 4   | 10  | 90  | 80  |

(9) HIỆP ĐỒNG

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa các thành phần (A) và (B) trong đó:

(A) là hợp chất có công thức (A1) hoặc muối của nó:



và

(B) là một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ từ nhóm phenyl ete bao gồm:

(B1-5) lactofen;

(B5-2) 2,4-D;

(B7-2) cyhalofop;

(B7-4) fenoxaprop-P(-etyl).

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1 : 5000 đến 500 : 1.

3. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 2, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1 : 4000 đến 200 : 1.

4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 3, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1 : 2000 đến 100 : 1.

5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm này bao gồm một lượng hữu hiệu các thành phần (A) và (B) và/hoặc còn bao gồm một hoặc nhiều thành phần khác từ nhóm các hợp

chất có hoạt tính nông hóa loại khác, chất phụ trợ và chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng.

6. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, trong đó các thành phần (A) và (B) của chế phẩm diệt cỏ, được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, được áp dụng đồng thời hoặc riêng rẽ.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn cho cây trồng được chọn từ lúa mì (lúa mì cứng và lúa mì thông thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, mía, bông, lúa gạo, đậu, cây lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, cây kê (cây lúa miến), cây cỏ cho gia súc, cây xanh/bãi cỏ, cây ăn quả hoặc ở diện tích không trồng cây.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó cây trồng là cây lúa.