



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

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

(11) 
1-0019595

(51)⁷ **A01N 43/66, 37/18, 37/22, 37/26,**
43/40, 43/78, 43/90, 47/16, 47/36,
47/38, A01P 13/00

(13) **B**

(21) 1-2011-00663

(22) 08.08.2009

(86) PCT/EP2009/005768 08.08.2009

(87) WO2010/017930A3 18.02.2010

(30) 10 2008 037 620.5 14.08.2008 DE

(45) 27.08.2018 365

(43) 25.08.2011 281

(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 BAO GỒM CÁC DIFLOMETANSULFONYLANILIT**
ĐƯỢC THỂ DIMETOXYTRIAZINYL VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT THỰC
VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế liên quan tới chế phẩm diệt cỏ bao gồm các
diflometansulfonylanilit được thể dimetoxytriazinyl và phương pháp kiểm soát
thực vật không mong muốn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm bảo vệ thực vật mà có thể được sử dụng chống lại các thực vật không mong muốn, chẳng hạn bằng phương pháp trước gieo hạt (có hoặc không kết hợp), bằng phương pháp trước nảy mầm hoặc bằng phương pháp sau nảy mầm ở các cây trồng được gieo hạt hoặc được trồng như, chẳng hạn, ở lúa mì (lúa mì cứng và lúa mì thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, mía đường, bông, lúa (được trồng hoặc gieo hạt ở các điều kiện vùng cao hoặc ở ruộng nhờ sử dụng các giống *Indica* hoặc *Japonica* và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen), các loại đậu (chẳng hạn như, đậu trắng và đậu tằm), lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, kê (cây lúa miến), đồng cỏ, bãi cỏ, cho vườn trồng cây ăn quả (cây trồng ở nông trường) hoặc ở các diện tích không trồng cây (ví dụ, quảng trường ở các khu dân cư hoặc khu công nghiệp, đường ray xe lửa). Ngoài ra, các ứng dụng một lần, các ứng dụng tuần tự cũng có thể được áp dụng.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ bao gồm ít nhất hai chất diệt cỏ và việc sử dụng chúng để kiểm soát thực vật không mong muốn, cụ thể là chế phẩm diệt cỏ bao gồm các N-{2-[4,6-dimethoxy-(1,3,5)triazin-2(-cacbonyl- hoặc -hydroxymetyl)]-6-halophenyl}diflometansulfonamit hoặc các chất dẫn xuất N-metyl của chúng và/hoặc các muối của chúng, dưới đây cũng được gọi là “các diflometansulfonylanilit được thế dimethoxytriazinyl”, và các hoạt chất diệt cỏ từ nhóm (sulfon)amit.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng các sulfonamit được thế vòng có các đặc tính diệt cỏ (ví dụ, WO 93/09099 A2, WO 96/41799 A1). Chúng cũng bao gồm các phenyldiflometansulfonamit, mà cũng được gọi là các diflometansulfonylanilit. Các hợp chất được đề cập cuối cùng là, ví dụ, các chất dẫn xuất phenyl mà được

thể một hoặc nhiều lần, không kể những cái khác, bởi dimetoxypyrimidinyl (ví dụ, WO 00/006553 A1) hoặc dimetoxytriazinyl và ngoài ra còn thể halogen khác (ví dụ, WO 2005/096818 A1, WO 2007/031208 A2).

Tuy nhiên, các hợp chất cụ thể từ nhóm các 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 các chất dẫn xuất N-metyl của chúng, như được mô tả lần đầu tiên trong WO 2006/008159 A1 liên quan đến thuốc diệt nấm và trong WO 2007/031208 A2 và JP 2007-213330 (chưa được công bố) liên quan đến các chất diệt cỏ, chúng đều không hoàn toàn thoả mãn ở tất cả các khía cạnh liên quan đến các đặc tính diệt cỏ của chúng.

Hoạt tính diệt cỏ của các diflometansulfonylanilit được thể dimetoxytriazinyl chống lại thực vật có hại (cỏ dại lá rộng, bãi cỏ dại, cây họ cói (*Cyperaceae*); dưới đây cũng được gọi chung là "cỏ dại") đã được biết ở mức độ cao, nhưng nói chung phụ thuộc vào tỷ lệ áp dụng, công thức được đề cập, thực vật có hại cần được phòng trừ trong mỗi trường hợp hoặc phổ các thực vật có hại, các điều kiện khí hậu và đất đai, và tương tự. Các tiêu chuẩn khác trong trường hợp này là khoảng thời gian tác dụng, hoặc tốc độ phá huỷ của thuốc diệt cỏ, tính tương hợp với cây trồng nói chung và tốc độ tác dụng (tần công nhanh hơn), phổ hoạt tính và thuộc tính đối với các cây trồng tiếp theo (vấn đề trồng lại) hoặc độ linh hoạt nói chung khi áp dụng (kiểm soát cỏ dại ở các giai đoạn phát triển khác nhau). Nếu thích hợp, sự thay đổi mức độ nhạy cảm của các thực vật có hại, mà có thể xảy ra khi sử dụng kéo dài các chất diệt cỏ hoặc trong các khu vực địa lý hạn chế (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 các trường hợp thực vật riêng biệt bằng cách tăng các tỷ lệ áp dụng của các chất diệt cỏ chỉ có thể đến một mức độ nhất định, ví dụ, bởi vì quy trình này làm giảm độ chọn lọc của các chất diệt cỏ hoặc bởi vì tác dụng không được cải thiện, ngay cả khi áp dụng ở các tỷ lệ cao.

Do đó, thường xuyên có nhu cầu đối với tác dụng hiệp đồng theo mục tiêu chống lại các loại cỏ dại cụ thể, kiểm soát cỏ dại với độ chọn lọc chung tốt hơn, nói chung hạ thấp lượng của các hợp chất hoạt tính được sử dụng để có các kết quả

kiểm soát tốt như nhau và để làm giảm lượng hoạt chất đi vào môi trường để tránh, ví dụ, các tác dụng chiết và cuốn trôi. Cũng có nhu cầu phát triển việc áp dụng một lần để tránh việc áp dụng nhiều lần tốn công sức lao động, và cũng phát triển hệ thống để điều khiển tốc độ tác dụng, trong đó, ngoài việc kiểm soát cỡ đại nhanh chóng từ ban đầu còn có nhu cầu kiểm soát về sau chậm hơn.

Một giải pháp thích hợp cho các vấn đề nêu trên có thể là việc đề xuất các chế phẩm diệt cỏ, là hỗn hợp của các chất diệt cỏ và/hoặc các thành phần khác từ nhóm các hoạt chất nông hoá thuộc loại khác và của các chất phụ gia bảo chế và các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng mà góp phần vào các đặc tính bổ sung mong muốn. Tuy nhiên, trong việc sử dụng kết hợp nhiều loại hoạt chất, 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 hoạt chất hoặc sự đối kháng hoạt tính sinh học của các hoạt chất. Vì lý do này, các chế phẩm thích hợp có khả năng cần được lựa chọn theo cách có mục tiêu và được kiểm tra bằng thử nghiệm đối với tính thích hợp của chúng, không thể làm giảm một cách an toàn các kết quả âm hoặc dương theo cách tiên nghiệm.

Các hỗn hợp của các chất dẫn xuất không-*N*-metyl của các hợp chất nêu trên là đã biết về nguyên tắc (ví dụ, WO 2007/079965 A2); tuy nhiên, mức độ 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 phenyl được thế dimetoxypyrimidinyl. Ngoài ra, cũng có các hỗn hợp của các chất dẫn xuất *N*-metyl của các hợp chất nêu trên với một số thành phần kết hợp của chúng (PCT/EP2008/000870, chưa được công bố).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất các chế phẩm bảo vệ cây trồng để thay thế các chế phẩm đã biết, hoặc phương án cải tiến của chúng.

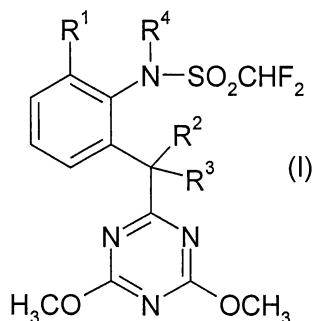
Thật ngạc nhiên, thấy rằng mục đích này có thể đạt được bằng các chế phẩm diệt cỏ của các diflometansulfonylanilic được thế dimetoxytiazinyl kết hợp với các chất diệt cỏ có cấu trúc khác nhau từ nhóm (sulfon)amit mà tác động kết hợp theo cách đặc biệt thích hợp, ví dụ, khi chúng được sử dụng để kiểm soát thực vật

không mong muốn khi gieo và/hoặc trồng cây trồng như lúa mì (lúa mì cứng và lúa mì thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, mía đường, bông, lúa (được trồng hoặc gieo hạt ở các điều kiện vùng cao hoặc ở ruộng nhờ sử dụng các giống *indica* hoặc *japonica* và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen), các loại đậu (chẳng hạn như, đậu trắng và đậu tằm), lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mì lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, kê (cây lúa miến), đồng cỏ, bãi cỏ, cho vườn trồng cây ăn quả (cây trồng ở nông trường) hoặc ở các diện tích không trồng cây (ví dụ, quảng trường khu dân cư hoặc các khu công nghiệp, đường ray xe lửa), cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các giống *indica* hoặc *japonica* và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen).

Các hợp chất từ nhóm (sulfon)amit đã được biết dưới dạng các hoạt chất diệt cỏ để kiểm soát thực vật không mong muốn, trong trường hợp này có thể xem xét, ví dụ, EP 239414, US 4288244, DE 3303388, US 5457085, US 3120434, US 3480671, EP 206251, EP 205271, US 2556664, US 3534098, EP 53011, US 04385927, EP 348737, DE 2822155, US 3894078, GB 869169, EP 447004, DE 1039779, HU 176582, US 3442945, DE 2305495, DE 2648008, DE 2328340, DE 1014380, HU 53483, US 4802907, GB 1040541, US 2903478, US 3177061, US 2695225, DE 1567151, GB 574995, DE 1031571, US 3175897, JP 1098331, US 2913327, WO 8300329, JP 80127302, DE 1300947, DE 2135768, US 3175887, US 3836524, JP 85067463, US 3582314, US 53330821, EP 131258, US 4746353, US 4420325, US 4394506, US 4127405, US 4479821, US 5009699, EP 136061, EP 324569, EP 184385, WO 2002030921, WO 09215576, WO 09529899, US 4668277, EP 305939, WO 09641537, WO 09510507, EP 7677, CN 01080116, US 4789393, EP 971902, US 5209771, EP 84020, EP 120814, EP 87780, WO 08804297, EP 477808, EP 30142, EP 44808, EP 202830, WO 09741112, EP 336587, DE 4038430, CN 01323789, EP 189069, WO 2005103044, WO 2003061388, EP 507171, WO 2001005788, US 5163995, EP 142152, US 5828924, WO 2002036595 và các tài liệu được liệt kê trong các công bố được đề cập ở đây.

Do đó, sáng chế đề cập tới chế phẩm diệt cỏ bao gồm các thành phần (A) và (B) trong đó:

(A) là một hoặc nhiều hợp chất hoặc muối của nó được chọn từ nhóm được mô tả bởi 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 tạo thành nhóm cacbonyl $C=O$ và

R^4 là hydro hoặc metyl; và

(B) là một hoặc nhiều chất diệt cỏ được chọn từ nhóm (sulfon)amit, bao gồm:

phân nhóm của các alkylamit (phân nhóm 1), gồm có:

(B1-1) beflubutomit (PM #55), ví dụ, 2-[4-flo-3-(triflometyl)phenoxy]-*N*-(phenylmetyl)butanamit (tỷ lệ áp dụng: 5 - 1.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 10 - 500g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.000 - 100 : 1, tốt hơn là 1 : 100 - 20 : 1);

(B1-2) bromobutit (PM #95), ví dụ, 2-bromo-3,3-dimetyl-*N*-(1-metyl-1-phenyletyl)butanamit (tỷ lệ áp dụng: 2 - 3.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 4 - 1.500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 3.000 - 250 : 1, tốt hơn là 1 : 300 - 50 : 1);

(B1-3) dimetenamit (PM #268), ví dụ, (*RS*)-2-clo-*N*-(2,4-dimetyl-3-thienyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

- (B1-4) dimetenamit (PM #268), ví dụ, (*S*)-2-clo-*N*-(2,4-dimetyl-3-thienyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);
- (B1-5) diphenamit (PM #284), ví dụ, *N,N*-dimetyl- α -phenylbenzenaxetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);
- (B1-6) napropamit (PM #589), ví dụ, *N,N*-dietyl-2-(1-naphtalenyloxy)propanamit, cũng bao gồm các chất triệt quang hoặc các chất đồng phân của nó, ví dụ, chất đồng phân (R)-(-)- hoặc (S)-(+)- (tỷ lệ áp dụng: 20 - 3.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 2.500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 3.000 – 25 : 1, tốt hơn là 1 : 500 – 7 : 1);
- (B1-7) pethoxamit (PM #647), ví dụ, 2-clo-*N*-(2-etoxyetyl)-*N*-(2-metyl-1-phenyl-1-propenyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);
- (B1-8) MT-5950 (mã số), ví dụ, *N*-[3-clo-4-(1-metyletyl)-phenyl]-2-metylpentanamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

phân nhóm của các benzamit (phân nhóm 2), bao gồm:

- (B2-1) naptalam (PM #590), ví dụ, axit 2-[(1-naphtalenylamino)cacbonyl]benzoic, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối (các chất dẫn xuất), tốt hơn là muối Na (tỷ lệ áp dụng: 20 - 7.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 7.000 – 25 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B2-2) propyzamit (PM #701), ví dụ, 3,5-diclo-*N*-(1,1-dimetyl-2-propynyl)benzamid (tỷ lệ áp dụng: 10 - 4.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 3.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 4.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 600 – 7 : 1);

phân nhóm của các anilit (phân nhóm 3), bao gồm:

(B3-1) diflufenican (PM #258), ví dụ, *N*-(2,4-diflophenyl)-2-[3-(triflometyl)phenoxy]-3-pyridincacboxamid (tỷ lệ áp dụng: 1 - 800g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1,5 - 500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 800 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 170 : 1);

(B3-2) etobenzanit (PM #330), ví dụ, *N*-(2,3-diclophenyl)-4-(etoxymetoxi)benzamid (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B3-3) flufenaxet (PM #381), syn. thiafluamid, ví dụ, *N*-(4-flophenyl)-*N*-(1-metyletyl)-2-[[5-(triflometyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]oxy]axetamid, (tỷ lệ áp dụng: 10 - 3.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 20 - 2.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 3.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 400 – 10 : 1);

(B3-4) mefenaxet (PM #523), ví dụ, 2-(2-benzothiazolyloxy)-*N*-metyl-*N*-phenylaxetamid (tỷ lệ áp dụng: 2,5 - 2.500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 5 - 2.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 2.500 – 200 : 1, tốt hơn là 1 : 400 – 40 : 1);

(B3-5) mefluidit (PM #525), ví dụ, *N*-[2,4-dimetyl-5-[[triflometyl)sulfonyl]amino]phenyl]axetamid, cũng bao gồm các chất dẫn xuất của chúng, ví dụ, mefluidit-diolamin (mefluidit-dietanolamoni) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B3-6) pentanoclo (PM #643), ví dụ, *N*-(3-clo-4-metylphenyl)-2-metylpentanamid (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là

30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B3-7) picolinafen (PM #666), ví dụ, *N*-(4-flophenyl)-6-[3-(triflometyl)phenoxy]-2-pyridincacboxamit (tỷ lệ áp dụng: 1 - 900g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 800g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 900 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 160 – 100 : 1);

(B3-8) propanil (PM #690), ví dụ, *N*-(3,4-diclophenyl)propanamit (tỷ lệ áp dụng: 50 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 100 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 10 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 2 : 1);

(B3-9) axit *N*-phenylphthalamic (PM #654), ví dụ, 2-([phenylamino]cacbonyl)axit benzoic, cũng bao gồm các chất dẫn xuất của chúng (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

phân nhóm của các cloaxetanilit (phân nhóm 4), bao gồm:

(B4-1) axetoclo (PM #5), ví dụ, 2-clo-*N*-(etoxymetyl)-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-2) alaclo (PM #14), ví dụ, 2-clo-*N*-(2,6-dietylphenyl)-*N*-(metoxymetyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-3) butaclo (PM #102), ví dụ, *N*-(butoxymetyl)-2-clo-*N*-(2,6-dietylphenyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-4) dimetaclo (PM #266), ví dụ, 2-clo-*N*-(2,6-dimetylphenyl)-*N*-(2-metoxymetyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 30 - 4.000g hoạt chất/ha, tốt hơn

là 50 - 3.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 4.000 – 170 : 1, tốt hơn là 1 : 600 – 4 : 1);

(B4-5) metazaclo (PM #543), ví dụ, 2-clo-*N*-(2,6-dimetylphenyl)-*N*-(1*H*-pyrazol-1-ylmetyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-6) metolaclo (PM #567), ví dụ, 2-clo-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-7) S-metolaclo (PM #568), ví dụ, hỗn hợp của (*S*)-2-clo-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit và (*R*)-2-clo-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)-*N*-(2-metoxi-1-metyletyl)axetamit với tỷ lệ từ 80-100% đến 20-0% (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-8) pretilaclo (PM #677), ví dụ, 2-clo-*N*-(2,6-dietylphenyl)-*N*-(2-propoxyetyl)axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-9) propaclo (PM #688), ví dụ, 2-clo-*N*-(1-metyletyl)-*N*-phenylaxetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-10) 2-clo-6'-etyl-*N*-isopropoxymetylaxeto-*o*-toluidit (PM #142), syn. propisoclo, ví dụ, 2-clo-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)-*N*-[(1-metyletoxi)metyl]axetamit (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-11) thenylclo (PM #809), ví dụ, 2-clo-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-[(3-methoxy-2-thienyl)methyl]axetamit (tỷ lệ áp dụng: 15 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 20 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 40 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 10 : 1);

phân nhóm của các cacbamat (phân nhóm 5), bao gồm:

(B5-1) asulam (PM #37), ví dụ, methyl [(4-aminophenyl)sulfonyl]cacbamat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-2) cacbaryl (PM #117), ví dụ, 1-naphtalenyl methylcacbamat; 1-naphtalenol methylcacbamat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-3) cacbetamit (PM #119), ví dụ, (*R*)-*N*-etyl-2-[[[(phenylamino)cacbonyl]oxy]propanamit (tỷ lệ áp dụng: 50 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 80 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-4) clopropham (PM #149), ví dụ, 1-metyletyl (3-clophenyl)cacbamat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-5) desmedipham (PM #288), ví dụ, etyl [3-[[[(phenylamino)cacbonyl]oxy]phenyl]cacbamat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-6) phenmedipham (PM #649), ví dụ, 3-[(metoxycacbonyl)amino]phenyl (3-metylphenyl)cacbamat, cũng bao gồm các este của nó, ví dụ, như etyl este (phenmedipham-etyl) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 7 : 1);

(B5-7) prophan (PM #695), ví dụ, 1-metyletyl phenylcacbamát (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

phân nhóm của các thiocacbamát (phân nhóm 6) gồm có:

(B6-1) butylat (PM #110), ví dụ, *S*-etyl bis(2-metylpropyl)cacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-2) xycloat (PM #190), ví dụ, *S*-etyl xyclohexyletylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-3) dimepiperat (PM #265), ví dụ, *S*-(1-metyl-1-phenyletyl) 1-piperidincacbothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-4) EPTC (PM #311), ví dụ, *S*-etyl dipropylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-5) esprocarb (PM #315), ví dụ, *S*-(phenylmetyl) (1,2-dimetylpropyl)etylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-6) metasulfocarb (PM #547), ví dụ, *S*-[4-[(metylsulfonyl)oxy]phenyl]metylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-7) molinat (PM #578), ví dụ, *S*-etyl hexahydro-1*H*-azepin-1-cacbothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt

chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-8) orbencarb (PM #612), ví dụ, *S*-[(2-clophenyl)metyl] diethylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-9) pebulat (PM #636), ví dụ, *S*-propyl butyletylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-10) prosulfocarb (PM #703), ví dụ, *S*-(phenylmetyl) dipropylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-11) pyributicarb (PM #718), ví dụ, *O*-[3-(1,1-dimetyletyl)phenyl] (6-metoxi-2-pyridinyl)metylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 5 - 2.500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 8 - 2.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 2.500 – 100 : 1, tốt hơn là 1 : 400 – 25 : 1);

(B6-12) thiobencarb (PM #817), syn. benthocarb, ví dụ, *S*-[(4-clophenyl)metyl] diethylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-13) tri-alat (PM #838), ví dụ, *S*-(2,3,3-triclo-2-propenyl) bis(1-metyletyl)cacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B6-14) vernolat (PM #1517), ví dụ, *S*-propyl dipropylcacbamothioat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 30 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

phân nhóm của các sulfonylure (phân nhóm 7), bao gồm:

- (B7-1) amidosulfuron (PM #22), ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-*N*-methylmetansulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó – cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 100g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 80g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 100 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 200 : 1);
- (B7-2) azimsulfuron (PM #43), ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]-1-metyl-4-(2-metyl-2*H*-tetrazol-5-yl)-1*H*-pyrazol-5-sulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 1 - 1.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1,5 - 800g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 160 – 160 : 1);
- (B7-3) bensulfuron-metyl (PM #65), ví dụ, metyl 2-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]metyl]benzoat, cũng bao gồm các các chất dẫn xuất của nó (tỷ lệ áp dụng: 1 – 1.200g hoạt chất/ha, tốt hơn là 5 - 500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.200 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 40 : 1);
- (B7-4) clorimuron (PM #138), ví dụ, axit 2-[[[(4-clo-6-metoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoic, cũng bao gồm các muối và các este của nó – cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất), như etyl este, ví dụ, clorimuron-etyl (ví dụ, etyl 2-[[[(4-clo-6-metoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat) (tỷ lệ áp dụng: 1 – 1.200g hoạt chất/ha, tốt hơn là 5 - 500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.200 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 100 – 40 : 1);
- (B7-5) closulfuron (PM #152), ví dụ, 2-clo-*N*-[[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]bensensulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 100g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 90g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 100 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 200 : 1);
- (B7-6) xinosulfuron (PM #158), syn. monosulfuron, ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxy-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]-2-(2-

metoxyetoxy)benzensulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 1,5 - 1.500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2,5 - 500g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.500 - 350 : 1, tốt hơn là 1 : 100 - 80 : 1);

(B7-7) xyclosulfamuron (PM #192), ví dụ, *N*-[[[2-(xyclopropylcacbonyl)phenyl]amino]sulfonyl]-*N'*-(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)ure (tỷ lệ áp dụng: 1,5 - 1.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2,5 - 900g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.000 - 350 : 1, tốt hơn là 1 : 160 - 80 : 1);

(B7-8) etametsulfuron-metyl (PM #318), ví dụ, metyl 2-[[[[[4-etoxy-6-(metylamino)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 300g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 60 - 200 : 1);

(B7-9) etoxysulfuron (PM #326), ví dụ, 2-etoxyphenyl [[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]sulfamat, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 150g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 100g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 150 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 20 - 100 : 1);

(B7-10) flazasulfuron (PM #367), ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]-3-(triflometyl)-2-pyridinsulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B7-11) fluxetosulfuron (PM #377), ví dụ, 1-[3-[[[[[4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-2-pyridinyl]-2-flopropyl metoxyaxetat, cũng bao gồm các chất triệt quang hoặc các chất đồng phân của nó (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B7-12) flupyrasulfuron-metyl-natri (PM #397), ví dụ, muối metyl 2-[[[[[4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-6-

(triflometyl)-3-pyridincacboxylat mononatri, cũng bao gồm axit của nó (flupyrasulfuron), các muối khác và các este khác – cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 100g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 90g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 100 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 1.000 : 1);

(B7-13) foramsulfuron (PM #414), ví dụ, 2-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-4-(formylamino)-*N,N*-dimethylbenzamid, cũng bao gồm các muối và các este của nó – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

(B7-14) halosulfuron-metyl (PM #438), ví dụ, metyl 3-clo-5-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-1-metyl-1*H*-pyrazol-4-cacboxylat, cũng bao gồm axit của nó halosulfuron (ví dụ, 3-clo-5-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-1-metyl-1*H*-pyrazol-4-axit cacboxylic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 300g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 200g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 300 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 40 – 100 : 1);

(B7-15) imazosulfuron (PM #469), ví dụ, 2-clo-*N*-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]imidazo[1,2-*a*]pyridin-3-sulfonamid (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 300g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 60 – 100 : 1);

(B7-16) iodosulfuron-metyl-natri (PM #480), ví dụ, muối metyl 4-iodo-2-[[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-benzoat natri, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, 4-iodo-2-(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)cacbamoylsulfamoyl)axit benzoic) và các muối và các este khác – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 50g hoạt

chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 30g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 50 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 6 – 1.000 : 1);

(B7-17) mesosulfuron-metyl (PM #532) ví dụ, metyl 2-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-4-

[[[(metylsulfonyl)amino]metyl]benzoat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, 4-metylsulfonylamino-2-(4,6-dimetoxypyrimidin-2-yl)cacbamoylsulfamoyl)axit benzoic) và các muối và các este khác – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 150g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 100g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 150 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 20 – 1.000 : 1);

(B7-18) metsulfuron-metyl (PM #574), ví dụ, metyl 2-[[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, axit 2-[[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 20g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 10g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 20 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 2 – 1.000 : 1);

(B7-19) nicosulfuron (PM #594), ví dụ, 2-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-N,N-dimetyl-3-pyridincacboxamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 120g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 90g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 120 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 100 : 1);

(B7-20) octosulfamuron (PM #614), ví dụ, 2-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]amino]-N,N-dimetylbenzamid (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

(B7-21) oxasulfuron (PM #621), ví dụ, 3-oxetanyl 2-[[[(4,6-dimetyl-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat (tỷ lệ áp dụng:

1 - 300g hoạt chất/ha, tốt hơn là 2 - 200g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 300 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 40 – 100 : 1);

(B7-22) primisulfuron-metyl (PM #678), ví dụ, metyl 2-[[[4,6-bis(diflometoxy)-2-

pyrimidinyl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, axit 2-[4,6-bis(diflometoxy)pyrimidin-2-ylcacbamoylsulfamoyl] benzoic), các muối và các este khác – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 120g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 90g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 120 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 1.000 : 1);

(B7-23) prosulfuron (PM #704), ví dụ, *N*-[[4-metoxi-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl]amino]cacbonyl]-2-(3,3,3-triflopropyl)benzensulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 300g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 200g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 300 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 40 – 1.000 : 1);

(B7-24) pyrazosulfuron-etyl (PM #714), ví dụ, etyl 5-[[[4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-1-metyl-1*H*-pyrazol-4-cacboxylat, cũng bao gồm axit của nó pyrazosulfuron (ví dụ, 5-[[[4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-1-metyl-1*H*-pyrazol-4-axit cacboxylic), các muối và các este khác – cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,5 - 1.200, tốt hơn là 1 - 1.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.200 – 1.000 : 1, tốt hơn là 1 : 200 – 200 : 1);

(B7-25) rimsulfuron (PM #741), ví dụ, *N*-[[4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl]amino]cacbonyl]-3-(etylsulfonyl)-2-pyridinsulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 120g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 90g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 120 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 1.000 : 1);

- (B7-26) sulfometuron-metyl (PM #771), ví dụ, metyl 2-[[(4,6-dimetyl-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, axit 2-[[(4,6-dimetyl-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);
- (B7-27) sulfosulfuron (PM #772), ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]-2-(etyl sulfonyl)imidazo[1,2-*a*]pyridin-3-sulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 200g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,5 - 100g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 200 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 20 - 1.000 : 1);
- (B7-28) thifensulfuron-metyl (PM #815), ví dụ, metyl 3-[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-2-thiophencacboxylat, cũng bao gồm axit thifensulfuron của nó (ví dụ, 3-[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-2- axit thiophencacboxylic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 300g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 200g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 300 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 40 - 1.000 : 1);
- (B7-29) triasulfuron (PM #839), ví dụ, 2-(2-cloetoxi)-*N*-[[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]cacbonyl]benzensulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,2 - 90g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,5 - 80g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 90 - 2.500 : 1, tốt hơn là 1 : 16 - 1.000 : 1);
- (B7-30) tribenuron-metyl (PM #844), ví dụ, metyl 2-[[(4-metoxy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)metyl amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat,

cũng bao gồm axit tribenuron của nó (ví dụ, axit 2-[[[(4-metoxi-6-metyl-1,3,5-triazin-2-

yl)metylamino]cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 100g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 80g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 100 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 - 2.000 : 1);

(B7-31) trifloxysulfuron-natri (PM #855), ví dụ, muối *N*-[[[(4,6-dimetoxi-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]-3-(2,2,2-trifloetoxy)-2-pyridinsulfonamit natri, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, *N*-[[[(4,6-dimetoxi-2-pyrimidinyl)amino]cacbonyl]-3-(2,2,2-trifloetoxy)-2-pyridinsulfonamit), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng 0,5 - 1.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 800g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.000 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 160 - 200 : 1);

(B7-32) triflusulfuron-metyl (PM #859), ví dụ, metyl 2-[[[(4-(dimetylamin)-6-(2,2,2-trifloetoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-3-metylbenzoat, cũng bao gồm axit của nó triflusulfuron (ví dụ, 2-[[[(4-(dimetylamin)-6-(2,2,2-trifloetoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]-3-metylaxit benzoic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 2.000 : 1);

(B7-33) tritosulfuron (PM #865), ví dụ, *N*-[[[4-metoxi-6-(triflometyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]cacbonyl]-2-(triflometyl)benzensulfonamit, cũng bao gồm các muối và các este của nó - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 200g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,5 - 100g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 200 - 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 20 - 1.000 : 1);

(B7-34) HNPC-C9908 (mã số, Hunan Research Institute of Chemical Industry (HRICI), China; cf. Agrow Magazine, Issue 17, October 2007, pp. 15-16), ví dụ, axit benzoic, 2-[[[[[4-metoxi-6-(metylthio)-2-pyrimidinyl]amino]cacbonyl]amino]sulfonyl]metyl este, bao gồm axit, các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 5.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 4.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 5.000 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

(B7-35) NC-330 (PM #1352), ví dụ, metyl 5-(4,6-dimetylpyrimidin-2-yl)cacbamoylsulfamoyl)-1-(2-pyridyl)pyrazol-4-cacboxylat (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

(B7-36) NC-620 (mã số), ví dụ, Chemical Abstract Service Registry Number [CAS RN 868680-84-6] (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

phân nhóm của các sulfonylaminocacbonyltriaxolinon (phân nhóm 8) bao gồm:

(B8-1) flucacbazon-natri (PM #376), ví dụ, muối 4,5-dihydro-3-metoxi-4-metyl-5-oxo-*N*-[[2-(triflometoxi)phenyl]sulfonyl]-1*H*-1,2,4-triazol-1-cacboxamit natri, cũng bao gồm axit của nó (flucacbazon), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối - (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 700 : 1);

(B8-2) propoxycacbazon-natri (PM #699), ví dụ, metyl 2-[[[(4,5-dihydro-4-metyl-5-oxo-3-propoxi-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)cacbonyl]amino]sulfonyl]benzoat, muối natri, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, metyl 2-(4,5-dihydro-4-metyl-5-oxo-3-propoxi-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)cacboxamidossulfonylbenzoat (đối với *N*-axiaxit)),

các muối và các este khác - cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 700 : 1);

- (B8-3) thiencacbazon-metyl (CPCN), ví dụ, metyl 4-[[[(4,5-dihydro-3-metoxi-4-metyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)cacbonyl]amino]sulfonyl]-5-metyl-3-thiophencacboxylat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, 4-[[[(4,5-dihydro-3-metoxi-4-metyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)cacbonyl]amino]sulfonyl]-5-metyl-3-axit thiophencacboxylic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 100g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 80g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 100 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 16 – 700 : 1);

phân nhóm của các triazolopyrimidin (phân nhóm 9) bao gồm:

- (B9-1) cloansulam-metyl (PM #167), ví dụ, metyl 3-clo-2-[[[(5-etoxy-7-flo[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-yl)sulfonyl]amino]benzoat, cũng bao gồm axit của nó (ví dụ, 3-clo-2-(5-etoxy-7-flo-[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-ylsulfonamido)axit benzoic), các muối và các este khác - cũng ở dạng muối – (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 700 : 1);
- (B9-2) diclosulam (PM #247), ví dụ, *N*-(2,6-diclophenyl)-5-etoxy-7-flo[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-sulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,5 - 150g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 120g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 150 – 1.000 : 1, tốt hơn là 1 : 30 – 200 : 1);
- (B9-3) florasulam (PM #370), ví dụ, *N*-(2,6-diflophenyl)-8-flo-5-metoxi[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-sulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,2 - 300g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 60 – 1.000 : 1);

- (B9-4) flumetsulam (PM #386), ví dụ, *N*-(2,6-diflophenyl)-5-metyl[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pyrimidin-2-sulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,5 - 1.500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 1.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.500 – 400 : 1, tốt hơn là 1 : 200 – 200 : 1);
- (B9-5) metosulam (PM #570), ví dụ, *N*-(2,6-diclo-3-metylphenyl)-5,7-dimetoxy[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pyrimidin-2-sulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,5 - 1.500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 1 - 1.000g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 1.500 – 400 : 1, tốt hơn là 1 : 200 – 200 : 1);
- (B9-6) penoxsulam (PM #641), ví dụ, 2-(2,2-difloetoxy)-*N*-(5,8-dimetoxy[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-yl)-6-(triflometyl)benzensulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 700 : 1);
- (B9-7) pyroxsulam (CPCN), ví dụ, *N*-(5,7-dimetoxy[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pyrimidin-2-yl)-2-metoxy-4-(triflometyl)-3-pyridinsulfonamit (tỷ lệ áp dụng: 0,1 - 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là 0,3 - 400g hoạt chất/ha; tỷ lệ khối lượng A : B = 1 : 500 – 5.000 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 700 : 1);

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

1. Các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R¹ là flo, R² và R³ là nhóm cacbonyl C=O, R⁴ là metyl, và các hợp chất B1-2 (bromobutit), B7-3 (bensulfuron-metyl), B7-9 (etoxysulfuron);
2. Các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R¹ là flo, R² là hydro, R³ là hydroxyl, R⁴ là metyl, và hợp chất B7-9 (etoxysulfuron);
3. Các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R¹ là clo, R² và R³ là nhóm

cacbonyl C=O, R⁴ là metyl,

và

hợp chất B7-9 (etoxysulfuron);

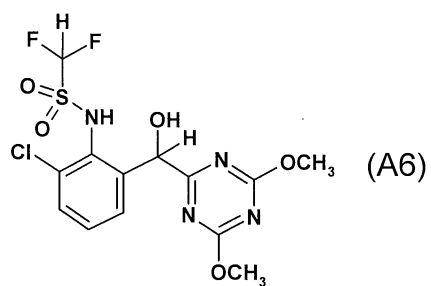
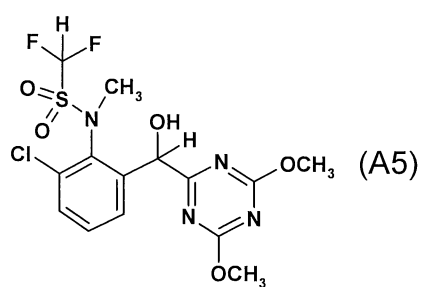
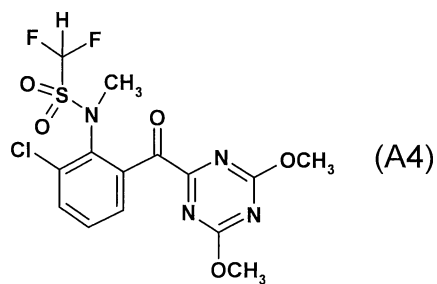
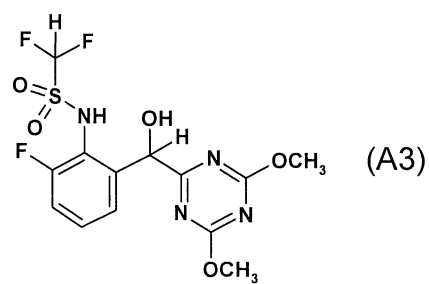
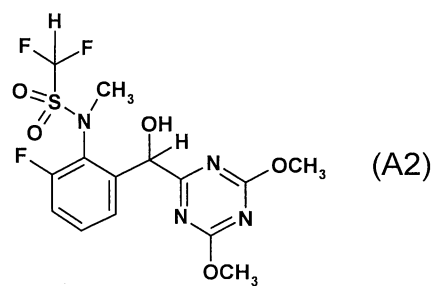
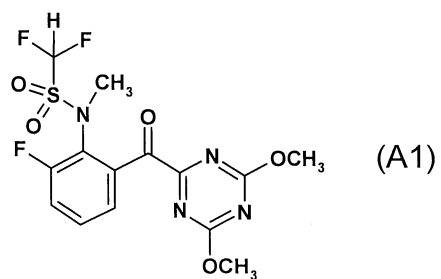
4. Các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R¹ là clo, R² là hydro, R³ là hydroxyl, R⁴ là metyl,

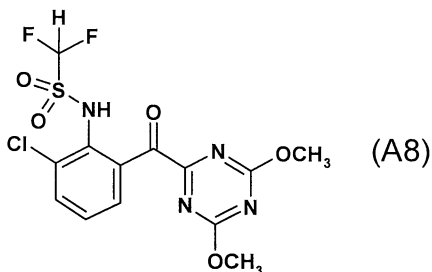
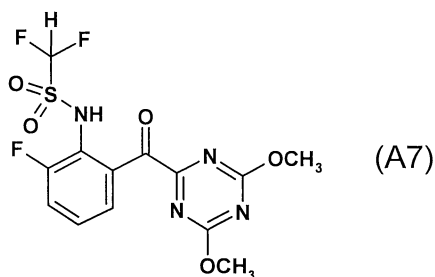
và

hợp chất B7-9 (etoxysulfuron);

Các hợp chất được đề cập ở trên trong nhóm B hoặc được gọi bởi “tên thông thường” theo Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế (the International Organization for Standardization (ISO)) hoặc bởi tên hoá chất hoặc bởi mã số (mã triển khai); ví dụ, đã được biết từ các nguồn dưới đây “The Pesticide Manual”, xuất bản lần thứ 14, 2006/2007 hoặc “The e-Pesticide Manual“, version 4.0 (2006-07), công bố bởi the British Crop Protection Council (viết tắt: “PM #..” với số nhập vào tiếp theo tương ứng, và tài liệu được liệt kê ở đây, từ “The Compendium of Pesticide Common Names” (viết tắt: “CPCN”; internet URL: <http://www.alanwood.net/pesticides/>) và/hoặc các nguồn khác. Sử dụng tên nêu trên, ví dụ, ở dạng “các tên thông thường”, trong mỗi trường hợp bao gồm tất cả các dạng sử dụng (các chất dẫn xuất) như các axit, các muối, các este và các chất đồng phân như các chất đồng phân lập thể và các chất đồng phân quang học, trừ khi không được xác định rõ ràng hơn. Các dạng sử dụng thương mại của các chất diệt cỏ được đề cập trong nhóm B được ưu tiên. Ở đây, hoạt chất được tính theo hoạt chất tinh khiết 100%.

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





Được đặc biệt ưu tiên đối với các thành phần (A) là các hợp chất (A-1), (A-2) và (A-3).

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

(B1-2) bromobutit, (B1-4) dimetenamit-P, (B1-6) napropamit, (B1-7) pethoxamit, (B3-1) diflufenican, (B3-3) flufenaxet, (B3-4) mefenaxet, (B3-8) propanil, (B4-1) axetoclo, (B4-2) alaclo, (B4-3) butaclo, (B4-5) metazaclo, (B4-7) S-metolaclo, (B4-8) pretilaclo, (B5-1) asulam, (B5-3) cacbetamit, (B5-5) desmedipham, (B5-6) phenmedipham, (B6-1) butylat, (B6-5) esprocarb, (B6-7) molinat, (B6-10) prosulfocarb, (B6-11) pyributicarb, (B6-12) thiobencarb, (B7-1) amidosulfuron, (B7-2) azimsulfuron, (B7-3) bensulfuron-metyl, (B7-4) clorimuron, (B7-6) xinosulfuron, (B7-7) xyclosulfamuron, (B7-9) etoxysulfuron, (B7-11) fluxetosulfuron, (B7-12) flupyrsulfuron-metyl-natri, (B7-13) foramsulfuron, (B7-14) halosulfuron-metyl, (B7-15) imazosulfuron, (B7-16) iodosulfuron-metyl-natri, (B7-17) mesosulfuron-metyl, (B7-18) metsulfuron-metyl, (B7-19) nicosulfuron, (B7-20) octosulfamuron, (B7-21) oxasulfuron, (B7-23) prosulfuron, (B7-24) pyrazosulfuron-etyl, (B7-25) rimsulfuron, (B7-28) thifensulfuron-metyl, (B7-30) tribenuron-metyl, (B7-31) trifloxysulfuron-natri, (B7-33) tritosulfuron, (B7-36) NC-620 (mã số), (B8-1) flucacbazon-natri, (B8-2) propoxycacbazon-natri, (B8-3) thienacbazon-metyl, (B9-3) florasulam, (B9-6) penoxsulam, (B9-7) pyroxsulam;

đặc biệt ưu tiên là (B1-2) bromobutit, (B3-1) diflufenican, (B3-3) flufenaxet, (B3-4) mefenaxet, (B3-8) propanil, (B4-3) butaclo, (B4-8) pretilaclo, (B5-5) desmedipham, (B5-6) phenmedipham, (B6-5) esprocarb, (B6-7) molinat, (B6-10) prosulfocarb, (B6-12) thiobencarb, (B7-1) amidosulfuron, (B7-2) azimsulfuron, (B7-3) bensulfuron-metyl, (B7-6) xinosulfuron, (B7-7) xyclosulfamuron, (B7-9) etoxysulfuron, (B7-15) imazosulfuron, (B7-16) iodosulfuron-metyl-natri, (B7-17) mesosulfuron-metyl, (B7-18) metsulfuron-metyl, (B7-24) pyrazosulfuron-etyl, (B7-36) NC-620 (mã số), (B8-1) flucacbazon-natri, (B8-2) propoxycacbazon-natri, (B8-3) thienacacbazon-metyl, (B9-6) penoxsulam.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể còn bao gồm các thành phần khác: ví dụ, các hoạt chất nông hoá thuộc loại khác và/hoặc các chất phụ gia bảo chế và/hoặc các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng, hoặc chúng có thể được sử dụng kết hợp với nhau. Dưới đây, việc sử dụng thuật ngữ “(các) chế phẩm diệt cỏ” hoặc “(các) chế phẩm” cũng bao gồm “hợp chất diệt cỏ” được tạo thành theo cách này.

Các hợp chất có công thức (I) có khả năng tạo thành muối. Việc tạo thành muối có thể thực hiện bằng cách cho một bazơ tác dụng với một hợp chất có công thức (I) 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, các cacbonat và các bicacbonat, cụ thể là natri hydroxit và kali hydroxit, natri cacbonat và kali cacbonat và natri bicacbonat và kali bicacbonat, các alkoxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, cụ thể là natri methoxit, ethoxit, n-propoxit, isopropoxit, n-butoxit hoặc t-butoxit hoặc kali methoxit, ethoxit, 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 một cation thích hợp về mặt nông học, ví dụ, các muối kim loại, cụ thể là các muối kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, đặc biệt là các muối natri hoặc các muối kali, hoặc là các muối amoni, các muối với các amin hữu cơ hoặc các 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 là các gốc hữu cơ độc lập với nhau, cụ thể là alkyl, aryl, arylalkyl hoặc alkylaryl.

Cũng thích hợp là các muối alkylsulfonium và alkylsulfoxonium, như các muối (C₁-C₄)-trialkylsulfonium và (C₁-C₄)-trialkylsulfoxonium. Nhờ một axit vô cơ hoặc hữu cơ thích hợp, ví dụ, như các axit vô cơ ví dụ, như HCl, HBr, H₂SO₄, H₃PO₄ hoặc HNO₃, hoặc các axit hữu cơ, ví dụ, các axit cacboxylic như axit fomic, axit axetic, axit propionic, axit oxalic, axit lactic hoặc axit salixylic hoặc axit sulfonic, ví dụ như axit p-toluenesulfonic, tạo thành sản phẩm cộng với một nhóm bazơ ví dụ như amino, alkylamino, dialkylamino, piperidino, morpholino hoặc pyridino, các hợp chất có công thức (I) cũng có khả năng tạo thành các muối. Khi đó, các muối này chứa bazơ liên hợp của axit dưới dạng anion.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các thuật ngữ “(các) chất diệt cỏ”, “(các) chất diệt cỏ riêng biệt”, “(các) hợp chất” hoặc “(các) hoạt chất” cũng được sử dụng một cách đồng nghĩa với thuật ngữ “(các) thành phần” trong trường hợp này.

Theo một phương án ưu tiên, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế bao gồm các lượng hữu hiệu các chất diệt cỏ (A) và (B) và/hoặc có các tác dụng hiệp đồng. Các tác dụng hiệp đồng có thể quan sát thấy, ví dụ, khi áp dụng các chất diệt cỏ (A) và (B) kết hợp, ví dụ, dưới dạng đồng chế phẩm hoặc dưới dạng hỗn hợp trộn trong thùng; tuy nhiên, chúng cũng có thể được quan sát thấy khi các hoạt chất được áp dụng ở các thời điểm khác nhau (phân chia). Cũng có thể áp dụng các chất diệt cỏ hoặc các chế phẩm diệt cỏ theo các phần (áp dụng liên tiếp), ví dụ, 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 giai đoạn giữa hoặc giai đoạn cuối sau nảy mầm. Ở đây, ưu tiên là áp dụng kết hợp hoặc gần như đồng thời các chất diệt cỏ (A) và (B) của chế phẩm được đề cập, và việc áp dụng kết hợp được đặc biệt ưu tiên.

Các tác dụng hiệp đồng cho phép giảm các tỷ lệ áp dụng các chất diệt cỏ riêng biệt, hiệu quả cao hơn ở cùng tỷ lệ áp dụng, kiểm soát được các loại chưa kiểm soát được (các khoảng hở), kiểm soát được các loại mà chịu được hoặc kháng lại các thuốc diệt cỏ riêng biệt hoặc một số thuốc diệt cỏ, kéo dài khoảng thời gian áp dụng và/hoặc giảm số lần áp dụng riêng biệt cần thiết và – là kết quả cho người sử dụng – hệ thống kiểm soát cỏ có lợi hơn về mặt kinh tế và sinh thái.

Ví dụ, các chế phẩm theo sáng chế của các chất diệt cỏ (A) + (B) cho phép tác dụng được tăng cường một cách hiệp đồng theo cách khác xa và bất ngờ, vượt quá các tác dụng mà có thể đạt được khi sử dụng các chất diệt cỏ riêng biệt (A) và (B).

Công thức (I) được đề cập bao hàm tất cả các chất đồng phân lập thể và các hỗn hợp của chúng, ngoài ra cụ thể là các hỗn hợp chất triệt quang, và – nếu các chất đồng phân đối ảnh tồn tại – các chất đồng phân đối ảnh tương ứng có hoạt tính sinh học. Điều này cũng có thể áp dụng cho các chất đồng phân hình học có công thức (I).

Các chất diệt cỏ thuộc nhóm (A) chủ yếu ức chế sự tổng hợp enzym axetolactat (ALS) và do đó ức chế sự sinh tổng hợp protein trong thực vật. Tỷ lệ áp dụng của các chất diệt cỏ (A) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1.000g hoạt chất/ha (tính theo hoạt chất tinh khiết 100%). Được áp dụng ở các tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1.000g hoạt chất/ha, các chất diệt cỏ (A), tốt hơn là các hợp chất từ (A-1) đến (A-8), khi được sử dụng trong phương pháp trước gieo hạt, trước trồng cây hoặc trước và sau nảy mầm, kiểm soát một phổ tương đối rộng các thực vật có hại, ví dụ, cỏ dại lá rộng một hoặc hai lá mầm sống một năm hoặc lâu năm, bãi cỏ dại và cây họ cói (*Cyperaceae*), và cả các cây trồng không mong muốn. Đối với các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng nói chung thấp hơn, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1g đến 500g hoạt chất/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5g đến 200g hoạt chất/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g đến 150g hoạt chất/ha.

Các chất diệt cỏ thuộc nhóm (B) có hiệu quả, ví dụ, đối với sự sinh tổng hợp axit béo, sự phân chia tế bào, hệ thống quang hoá II và sự tổng hợp axetolactat, và chúng đều thích hợp đối với cả việc áp dụng trước nảy mầm hoặc sau nảy mầm. Tỷ lệ áp dụng của các chất diệt cỏ (B) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1g đến 7.000g hoạt chất/ha (tính theo hoạt chất tinh khiết 100%). Được áp dụng ở các tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 5.000g hoạt chất/ha, các chất diệt cỏ (B), tốt hơn là các hợp chất (B1-2), (B1-4), (B1-6), (B1-7), (B3-1), (B3-3), (B3-4), (B3-8), (B4-1), (B4-2), (B4-3), (B4-5), (B4-7), (B4-8),

(B5-1), (B5-3), (B5-5), (B5-6), (B6-1), (B6-5), (B6-7), (B6-10), (B6-11), (B6-12), (B7-1), (B7-2), (B7-3), (B7-4), (B7-6), (B7-7), (B7-9), (B7-11), (B7-12), (B7-13), (B7-14), (B7-15), (B7-16), (B7-17), (B7-18), (B7-19), (B7-20), (B7-21), (B7-23), (B7-24), (B7-25), (B7-28), (B7-30), (B7-31), (B7-33), (B7-36), (B8-1), (B8-2), (B8-3), (B9-3), (B9-6) và (B9-7), khi được sử dụng trước hoặc sau khi nảy mầm, sẽ kiểm soát một phổ tương đối rộng các thực vật có hại, ví dụ, cỏ dại lá rộng một hoặc hai lá mầm sống một năm hoặc lâu năm, bãi cỏ dại và cây họ cói (*Cyperaceae*), và cả các cây trồng không mong muốn. Đối với các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng nói chung thấp hơn, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1g đến 7.000g hoạt chất/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2g đến 5.000g hoạt chất/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5g đến 2.500g hoạt chất/ha.

Được ưu tiên là các chế phẩm diệt cỏ của một hoặc nhiều chất diệt cỏ (A) và một hoặc nhiều chất diệt cỏ (B). Được ưu tiên hơn là các chế phẩm của các chất diệt cỏ (A) với một hoặc nhiều chất diệt cỏ (B). Ở đây, các chế phẩm còn bao gồm một hoặc nhiều hoạt chất nông hoá khác mà khác với các chất diệt cỏ (A) và (B) nhưng cũng có tác dụng như các chất diệt cỏ chọn lọc tương tự theo sáng chế.

Đối với các chế phẩm của ba hoặc nhiều hoạt chất, các điều kiện được ưu tiên được minh hoạ cụ thể dưới đây đối với các chế phẩm hai thành phần theo sáng chế cũng được áp dụng về cơ bản, với điều kiện là chúng bao gồm các chế phẩm hai thành phần theo sáng chế.

Các khoảng tỷ lệ thích hợp của các hợp chất (A) và (B) có thể được tìm thấy, ví dụ, bằng cách xem xét các tỷ lệ áp dụng đã được đề cập đối với từng hợp chất. Trong các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng nói chung có thể được giảm. Các tỷ lệ trộn được ưu tiên của các chất diệt cỏ (A) : (B) trong các chế phẩm theo sáng chế được đặc trưng bởi các tỷ lệ trọng lượng dưới đây:

Tỷ lệ khối lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nói chung nằm trong khoảng từ 1 : 7.000 đến 5.000 : 1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5.000 đến 2.500 : 1, cụ thể là nằm trong khoảng từ 3.000 đến 1.000 : 1.

Điều đặc biệt quan tâm là việc sử dụng các chế phẩm diệt cỏ có chứa một lượng các hợp chất (A) + (B) dưới 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) + (B1-7), (A-1) + (B1-8), (A-1) + (B2-1), (A-1) + (B2-2),
 (A-1) + (B3-1), (A-1) + (B3-2), (A-1) + (B3-3), (A-1) + (B3-4), (A-1) + (B3-5),
 (A-1) + (B3-6), (A-1) + (B3-7), (A-1) + (B3-8), (A-1) + (B3-9), (A-1) + (B4-1),
 (A-1) + (B4-2), (A-1) + (B4-3), (A-1) + (B4-4), (A-1) + (B4-5), (A-1) + (B4-6),
 (A-1) + (B4-7), (A-1) + (B4-8), (A-1) + (B4-9), (A-1) + (B4-10), (A-1) + (B4-11),
 (A-1) + (B5-1), (A-1) + (B5-2), (A-1) + (B5-3), (A-1) + (B5-4), (A-1) + (B5-5),
 (A-1) + (B5-6), (A-1) + (B5-7), (A-1) + (B6-1), (A-1) + (B6-2), (A-1) + (B6-3),
 (A-1) + (B6-4), (A-1) + (B6-5), (A-1) + (B6-6), (A-1) + (B6-7), (A-1) + (B6-8),
 (A-1) + (B6-9), (A-1) + (B6-10), (A-1) + (B6-11), (A-1) + (B6-12), (A-1) + (B6-13),
 (A-1) + (B6-14), (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-1) + (B7-13), (A-1) + (B7-14),
 (A-1) + (B7-15), (A-1) + (B7-16), (A-1) + (B7-17), (A-1) + (B7-18), (A-1) + (B7-19),
 (A-1) + (B7-20), (A-1) + (B7-21), (A-1) + (B7-22), (A-1) + (B7-23), (A-1) + (B7-24),
 (A-1) + (B7-25), (A-1) + (B7-26), (A-1) + (B7-27), (A-1) + (B7-28), (A-1) + (B7-29),
 (A-1) + (B7-30), (A-1) + (B7-31), (A-1) + (B7-32), (A-1) + (B7-33), (A-1) + (B7-34),
 (A-1) + (B7-35), (A-1) + (B7-36), (A-1) + (B8-1), (A-1) + (B8-2), (A-1) + (B8-3),
 (A-1) + (B9-1), (A-1) + (B9-2), (A-1) + (B9-3), (A-1) + (B9-4), (A-1) + (B9-5),
 (A-1) + (B9-6), (A-1) + (B9-7);

(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) + (B1-7), (A-2) + (B1-8), (A-2) + (B2-1), (A-2) + (B2-2),
 (A-2) + (B3-1), (A-2) + (B3-2), (A-2) + (B3-3), (A-2) + (B

(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-2) + (B7-13), (A-2) + (B7-14),
 (A-2) + (B7-15), (A-2) + (B7-16), (A-2) + (B7-17), (A-2) + (B7-18), (A-2) + (B7-19),
 (A-2) + (B7-20), (A-2) + (B7-21), (A-2) + (B7-22), (A-2) + (B7-23), (A-2) + (B7-24),
 (A-2) + (B7-25), (A-2) + (B7-26), (A-2) + (B7-27), (A-2) + (B7-28), (A-2) + (B7-29),
 (A-2) + (B7-30), (A-2) + (B7-31), (A-2) + (B7-32), (A-2) + (B7-33), (A-2) + (B7-34),
 (A-2) + (B7-35), (A-2) + (B7-36), (A-2) + (B8-1), (A-2) + (B8-2), (A-2) + (B8-3),
 (A-2) + (B9-1), (A-2) + (B9-2), (A-2) + (B9-3), (A-2) + (B9-4), (A-2) + (B9-5),
 (A-2) + (B9-6), (A-2) + (B9-7);

(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) + (B1-7), (A-3) + (B1-8), (A-3) + (B2-1), (A-3) + (B2-2),
 (A-3) + (B3-1), (A-3) + (B3-2), (A-3) + (B3-3), (A-3) + (B3-4), (A-3) + (B3-5),
 (A-3) + (B3-6), (A-3) + (B3-7), (A-3) + (B3-8), (A-3) + (B3-9), (A-3) + (B4-1),
 (A-3) + (B4-2), (A-3) + (B4-3), (A-3) + (B4-4), (A-3) + (B4-5), (A-3) + (B4-6),
 (A-3) + (B4-7), (A-3) + (B4-8), (A-3) + (B4-9), (A-3) + (B4-10), (A-3) + (B4-11),
 (A-3) + (B5-1), (A-3) + (B5-2), (A-3) + (B5-3), (A-3) + (B5-4), (A-3) + (B5-5),
 (A-3) + (B5-6), (A-3) + (B5-7), (A-3) + (B6-1), (A-3) + (B6-2), (A-3) + (B6-3),
 (A-3) + (B6-4), (A-3) + (B6-5), (A-3) + (B6-6), (A-3) + (B6-7), (A-3) + (B6-8),
 (A-3) + (B6-9), (A-3) + (B6-10), (A-3) + (B6-11), (A-3) + (B6-12), (A-3) + (B6-13),
 (A-3) + (B6-14), (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-3) + (B7-13), (A-3) + (B7-14),
 (A-3) + (B7-15), (A-3) + (B7-16), (A-3) + (B7-17), (A-3) + (B7-1

(A-4) + (B1-6), (A-4) + (B1-7), (A-4) + (B1-8), (A-4) + (B2-1), (A-4) + (B2-2),
 (A-4) + (B3-1), (A-4) + (B3-2), (A-4) + (B3-3), (A-4) + (B3-4), (A-4) + (B3-5),
 (A-4) + (B3-6), (A-4) + (B3-7), (A-4) + (B3-8), (A-4) + (B3-9), (A-4) + (B4-1),
 (A-4) + (B4-2), (A-4) + (B4-3), (A-4) + (B4-4), (A-4) + (B4-5), (A-4) + (B4-6),
 (A-4) + (B4-7), (A-4) + (B4-8), (A-4) + (B4-9), (A-4) + (B4-10), (A-4) + (B4-11),
 (A-4) + (B5-1), (A-4) + (B5-2), (A-4) + (B5-3), (A-4) + (B5-4), (A-4) + (B5-5),
 (A-4) + (B5-6), (A-4) + (B5-7), (A-4) + (B6-1), (A-4) + (B6-2), (A-4) + (B6-3),
 (A-4) + (B6-4), (A-4) + (B6-5), (A-4) + (B6-6), (A-4) + (B6-7), (A-4) + (B6-8),
 (A-4) + (B6-9), (A-4) + (B6-10), (A-4) + (B6-11), (A-4) + (B6-12), (A-4) + (B6-13),
 (A-4) + (B6-14), (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-4) + (B7-13), (A-4) + (B7-14),
 (A-4) + (B7-15), (A-4) + (B7-16), (A-4) + (B7-17), (A-4) + (B7-18), (A-4) + (B7-19),
 (A-4) + (B7-20), (A-4) + (B7-21), (A-4) + (B7-22), (A-4) + (B7-23), (A-4) + (B7-24),
 (A-4) + (B7-25), (A-4) + (B7-26), (A-4) + (B7-27), (A-4) + (B7-28), (A-4) + (B7-29),
 (A-4) + (B7-30), (A-4) + (B7-31), (A-4) + (B7-32), (A-4) + (B7-33), (A-4) + (B7-34),
 (A-4) + (B7-35), (A-4) + (B7-36), (A-4) + (B8-1), (A-4) + (B8-2), (A-4) + (B8-3),
 (A-4) + (B9-1), (A-4) + (B9-2), (A-4) + (B9-3), (A-4) + (B9-4), (A-4) + (B9-5),
 (A-4) + (B9-6), (A-4) + (B9-7);

(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) + (B1-7), (A-5) + (B1-8), (A-5) + (B2-1), (A-5) + (B2-2),
 (A-5) + (B3-1), (A-5) + (B3-2), (A-5) + (B3-3), (A-5) + (B3-4), (A-5) + (B3-5),
 (A-5) + (B3-6), (A-5) + (B3-7), (A-5) + (B3-8), (A-5) + (B

(A-5) + (B7-10), (A-5) + (B7-11), (A-5) + (B7-12), (A-5) + (B7-13), (A-5) + (B7-14),
 (A-5) + (B7-15), (A-5) + (B7-16), (A-5) + (B7-17), (A-5) + (B7-18), (A-5) + (B7-19),
 (A-5) + (B7-20), (A-5) + (B7-21), (A-5) + (B7-22), (A-5) + (B7-23), (A-5) + (B7-24),
 (A-5) + (B7-25), (A-5) + (B7-26), (A-5) + (B7-27), (A-5) + (B7-28), (A-5) + (B7-29),
 (A-5) + (B7-30), (A-5) + (B7-31), (A-5) + (B7-32), (A-5) + (B7-33), (A-5) + (B7-34),
 (A-5) + (B7-35), (A-5) + (B7-36), (A-5) + (B8-1), (A-5) + (B8-2), (A-5) + (B8-3),
 (A-5) + (B9-1), (A-5) + (B9-2), (A-5) + (B9-3), (A-5) + (B9-4), (A-5) + (B9-5),
 (A-5) + (B9-6), (A-5) + (B9-7);

(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) + (B1-7), (A-6) + (B1-8), (A-6) + (B2-1), (A-6) + (B2-2),
 (A-6) + (B3-1), (A-6) + (B3-2), (A-6) + (B3-3), (A-6) + (B3-4), (A-6) + (B3-5),
 (A-6) + (B3-6), (A-6) + (B3-7), (A-6) + (B3-8), (A-6) + (B3-9), (A-6) + (B4-1),
 (A-6) + (B4-2), (A-6) + (B4-3), (A-6) + (B4-4), (A-6) + (B4-5), (A-6) + (B4-6),
 (A-6) + (B4-7), (A-6) + (B4-8), (A-6) + (B4-9), (A-6) + (B4-10), (A-6) + (B4-11),
 (A-6) + (B5-1), (A-6) + (B5-2), (A-6) + (B5-3), (A-6) + (B5-4), (A-6) + (B5-5),
 (A-6) + (B5-6), (A-6) + (B5-7), (A-6) + (B6-1), (A-6) + (B6-2), (A-6) + (B6-3),
 (A-6) + (B6-4), (A-6) + (B6-5), (A-6) + (B6-6), (A-6) + (B6-7), (A-6) + (B6-8),
 (A-6) + (B6-9), (A-6) + (B6-10), (A-6) + (B6-11), (A-6) + (B6-12), (A-6) + (B6-13),
 (A-6) + (B6-14), (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-6) + (B7-13), (A-6) + (B7-14),
 (A-6) + (B7-15), (A-6) + (B7-16), (A-6) + (B7-17), (A-6) + (B7-18), (A-6) + (B7-19),
 (A-6) + (B7-20), (A-6) + (B7-21), (A-6) + (B7-

(A-7) + (B3-1), (A-7) + (B3-2), (A-7) + (B3-3), (A-7) + (B3-4), (A-7) + (B3-5),
 (A-7) + (B3-6), (A-7) + (B3-7), (A-7) + (B3-8), (A-7) + (B3-9), (A-7) + (B4-1),
 (A-7) + (B4-2), (A-7) + (B4-3), (A-7) + (B4-4), (A-7) + (B4-5), (A-7) + (B4-6),
 (A-7) + (B4-7), (A-7) + (B4-8), (A-7) + (B4-9), (A-7) + (B4-10), (A-7) + (B4-11),
 (A-7) + (B5-1), (A-7) + (B5-2), (A-7) + (B5-3), (A-7) + (B5-4), (A-7) + (B5-5),
 (A-7) + (B5-6), (A-7) + (B5-7), (A-7) + (B6-1), (A-7) + (B6-2), (A-7) + (B6-3),
 (A-7) + (B6-4), (A-7) + (B6-5), (A-7) + (B6-6), (A-7) + (B6-7), (A-7) + (B6-8),
 (A-7) + (B6-9), (A-7) + (B6-10), (A-7) + (B6-11), (A-7) + (B6-12), (A-7) + (B6-13),
 (A-7) + (B6-14), (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-7) + (B7-13), (A-7) + (B7-14),
 (A-7) + (B7-15), (A-7) + (B7-16), (A-7) + (B7-17), (A-7) + (B7-18), (A-7) + (B7-19),
 (A-7) + (B7-20), (A-7) + (B7-21), (A-7) + (B7-22), (A-7) + (B7-23), (A-7) + (B7-24),
 (A-7) + (B7-25), (A-7) + (B7-26), (A-7) + (B7-27), (A-7) + (B7-28), (A-7) + (B7-29),
 (A-7) + (B7-30), (A-7) + (B7-31), (A-7) + (B7-32), (A-7) + (B7-33), (A-7) + (B7-34),
 (A-7) + (B7-35), (A-7) + (B7-36), (A-7) + (B8-1), (A-7) + (B8-2), (A-7) + (B8-3),
 (A-7) + (B9-1), (A-7) + (B9-2), (A-7) + (B9-3), (A-7) + (B9-4), (A-7) + (B9-5),
 (A-7) + (B9-6), (A-7) + (B9-7);

(A-8)

(A-8) + (B7-15), (A-8) + (B7-16), (A-8) + (B7-17), (A-8) + (B7-18), (A-8) + (B7-19),
 (A-8) + (B7-20), (A-8) + (B7-21), (A-8) + (B7-22), (A-8) + (B7-23), (A-8) + (B7-24),
 (A-8) + (B7-25), (A-8) + (B7-26), (A-8) + (B7-27), (A-8) + (B7-28), (A-8) + (B7-29),
 (A-8) + (B7-30), (A-8) + (B7-31), (A-8) + (B7-32), (A-8) + (B7-33), (A-8) + (B7-34),
 (A-8) + (B7-35), (A-8) + (B7-36), (A-8) + (B8-1), (A-8) + (B8-2), (A-8) + (B8-3),
 (A-8) + (B9-1), (A-8) + (B9-2), (A-8) + (B9-3), (A-8) + (B9-4), (A-8) + (B9-5),
 (A-8) + (B9-6), (A-8) + (B9-7).

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể còn bao gồm, dưới dạng các thành phần bổ sung khác, các hợp chất khác nhau có hoạt tính nông hoá, ví dụ, từ nhóm các chất an toàn, các chất diệt nấm, các thuốc trừ sâu, các thuốc diệt ve bét, các thuốc diệt giun tròn, các chất xua đuổi chim, các chất cải thiện kết cấu của đất, các chất dinh dưỡng cho cây trồng (phân bón), và các chất diệt cỏ có cấu trúc khác với các chất diệt cỏ (A) và (B), và các chất điều hoà tăng trưởng thực vật, hoặc từ nhóm các chất phụ gia bào chế và các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng.

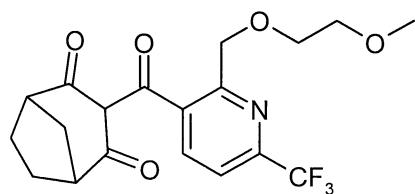
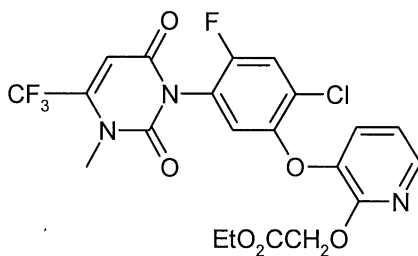
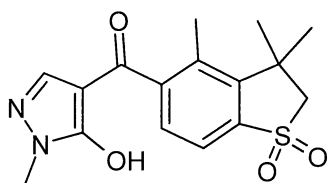
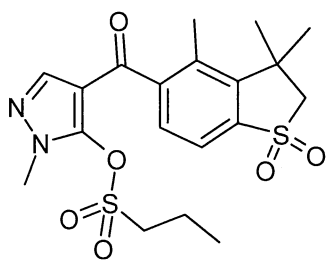
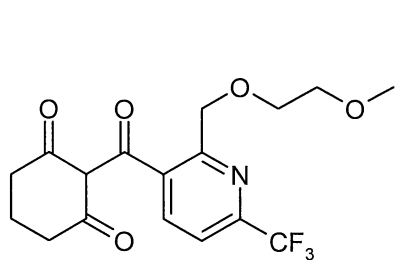
Do đó, các chất diệt cỏ thích hợp khác là, ví dụ, các chất diệt cỏ dưới đây mà có cấu trúc khác với các chất diệt cỏ (A) và (B), tốt hơn là các hoạt chất diệt cỏ mà tác dụng của nó là dựa vào sự ức chế, ví dụ, sự tổng hợp axetolactat, axetyl coenzym A cacboxylaza, sự tổng hợp xenluloza, enolpyruvylshikimat 3-phosphat synthaza, glutamin synthetaza, p-hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza, khử bão hoà phytoen, hệ thống quang hoá I, hệ thống quang hoá II, protoporphyrinogen oxidaza, ví dụ, như được mô tả 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 tài liệu tương ứng "The e-Pesticide Manual", version 4.0 (2006-07), tất cả được công bố bởi British Crop Protection Council, và các tài liệu được liệt kê ở đây, có thể được sử dụng. Danh sách các tên thông thường cũng có sẵn trên "The Compendium of Pesticide Common Names" trên internet. Ở đây, các chất diệt cỏ được gọi bởi "tên thông thường" theo Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế (International Organization for Standardization (ISO)) hoặc bởi tên hoá học hoặc bởi mã số, và trong mỗi trường hợp bao gồm tất cả các dạng sử dụng, như các axit, các muối, các este và các chất đồng phân, như các chất đồng phân lập thể và các

chất đồng phân quang học. Ở đây, bằng cách nêu ví dụ, một và trong một số trường hợp là nhiều dạng sử dụng được đề cập:

axibenzolar, axibenzolar-S-metyl, axiflofen, axiflofen-natri, aclonifen, allidoclo, aloxydim, aloxydim-natri, ametryn, amicacbazon, amidoclo, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, amitrol, amoni sulfamat, anxymidol, anilofos, atrazin, azafenidin, aziprotryn, BAH-043, BAS-140H, BAS-693H, BAS-714H, BAS-762H, BAS-776H, benazolin, benazolin-etyl, bencacbazon, benfluralin, benfuresat, bensulit, bentazon, benzfendizon, benzobixyclon, benzofenap, benzoflo, benzoylprop, bifenox, bilanafos, bilanafos-natri, bispyribac, bispyribac-natri, bromaxil, bromofenoxim, bromoxynil, bromuron, buminafos, busoxinon, butafenaxil, butamifos, butenaclo, butralin, butroxydim, cafenstrol, carfentrazon, carfentrazon-etyl, clometoxyfen, cloamben, cloazifop, cloazifop-butyl, clobromuron, clobufam, clofenac, clofenac-natri, clofenprop, cloflurenol, cloflurenol-metyl, cloidazon, clomequat cloua, clonitrofen, clophthalim, clothal-dimetyl, clotoluron, xinidon, xinidon-etyl, xinmetylin, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clofencet, clomazon, clomeprop, cloprop, clopyralid, xumyluron, xyanamit, xyanazin, xyclanilit, xycloxydim, xycluron, xyhalofop, xyhalofop-butyl, xyperquat, xyprazin, xyprazol, 2,4-D, 2,4-DB, daimuron/dymron, dalapon, daminozit, dazomet, n-decanol, desmetryn, detosyl-pyrazolat (DTP), dialat, dicamba, diclobenil, dicloprop, dicloprop-P, diclofop, diclofop-metyl, diclofop-P-metyl, diethatyl, diethatyl-etyl, difenoxuron, difenzoquat, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natri, dimefuron, dikegulac-natri, dimefuron, dimetametryn, dimethipin, dimetrasulfuron, dinitramin, dinoseb, dinoterb, dipropetryn, diquat, diquat dibromua, dithiopyr, diuron, DNOC, eglinazin-etyl, endothal, ethalfluralin, ethephon, ethidimuron, ethiozin, etofumesat, etoxyfen, etoxyfen-etyl, F-5331, tức là N-[2-clo-4-flo-5-[4-(3-flopropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]phenyl]etansulfonamit, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-etyl, fenoxaprop-P-etyl, fentrazamit, fenuron, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-metyl, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucloalin, flufenpyr, flufenpyr-etyl, flumetralin, flumicloac, flumicloac-pentyl, flumioxazin,

flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, floglycofen-etyl, flupoxam, flupropaxil, flupropanat, flurenol, flurenol-butyl, fluridon, flurocloidon, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurprimidol, flurtamon, fluthiaxet, fluthiaxet-metyl, fluthiamit, fomesafen, forclofenuron, fosamin, furyloxyfen, axit gibberelic, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-amoni, glufosinat-P-natri, glyphosat, glyphosat-isopropylamoni, H-9201, halosafen, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-etoxyetyl, haloxyfop-P-etoxyetyl, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexazinon, HW-02, imazametabenz, imazametabenz-metyl, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr, inabenfit, indanofan, axit indolaxetic (IAA), axit 4-indol-3-ylbutyric (IBA), ioxynil, ipfencacbazon, isocacbamit, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclotol, isoxaflutol, isoxapyrifop, KUH-043, KUH-071, karbutilat, ketospiradox, lactofen, lenaxil, linuron, maleic hydrazit, MCPA, MCPB, MCPB-metyl, -etyl và -natri, mecoprop, mecoprop-natri, mecoprop-butotyl, mecoprop-P-butotyl, mecoprop-P-dimetylamoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, mepiquat cloua, mesotrion, metabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazol, metoxyphenon, metyldymron, 1-metylxcyclopropen, metyl isothioxyanat, metobenzuron, metobromuron, metoxuron, metribuzin, monalit, monocacbamit, monocacbamit dihydrogensulfat, monolinuron, monuron, MT 128, NGGC-011, naproanilit, NC-310, tức là 4-(2,4-diclobenzoyl)-1-metyl-5-benzyloxypyrazol, neburon, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrophenolat-natri (hỗn hợp các chất đồng phân), nitroflofen, axit nonanoic, norflurazon, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxaziclomefon, oxyflofen, paclobutrazol, paraquat, paraquat dicloua, axit pelargonic (axit nonanoic), pendimetalin, pendralin, pentoxazon, perfluidon, phenisopham, picloam, pinoxaden, piperophos, pirifenop, pirifenop-butyl, probenazol, profluazol, proxyazin, prodiamin, prifluralin, profoxydim, prohexadion, prohexadion-canxi, prohydrojasmon, prometon, prometryn, propaquizafop, propazin, prosulfalin, prynaclo, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazolynat (pyrazolat), pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribenzoxim, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan,

pyrithiobac, pyrithiobac-natri, pyroxasulfon, quincloac, quinmerac, quinoclamin, quizalofop, quizalofop-ethyl, quizalofop-P, quizalofop-P-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, saflufenaxil, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin, simetryn, SN-106279, sulcotrion, sulfalat (CDEC), sulfentrazon, sulfosat (glyphosat-trimesium), SYN-449, SYN-523, SYP-249, SYP-298, SYP-300, tebutam, tebuthiuron, tecnazen, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxymid, terbaxil, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, TH-547, thiafluamit, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, tiocacbazil, topramezon, tralkoxydim, triaziflam, triazofenamit, axitricloaxetic (TCA), triclopyr, tridiphan, trietazin, trifluralin, trimeturon, trinexapac, trinexapac-ethyl, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P, ZJ-0166, ZJ-0270, ZJ-0543, ZJ-0862 và cả các hợp chất dưới đây



Điều đặc biệt quan tâm là việc kiểm soát chọn lọc của các thực vật có hại cho cây trồng có ích và cây cảnh. Mặc dù các chất diệt cỏ (A) và (B) đã được chứng minh rất rõ là có đủ độ chọn lọc đối với một số lượng lớn cây trồng, về

nguyên tắc, trong một số cây trồng và cụ thể là trong trường hợp các hỗn hợp với các chất diệt cỏ khác có độ chọn lọc kém hơn, có thể xảy ra tính độc thực vật đối với cây trồng. Về vấn đề này, các chế phẩm của các thuốc diệt cỏ (A) và (B) bao gồm các hoạt chất diệt cỏ được kết hợp theo sáng chế và một hoặc nhiều chất an toàn được đặc biệt quan tâm. Các chất an toàn, mà được sử dụng với lượng khử độc hữu hiệu, làm giảm tác dụng phụ gây độc thực vật của các chất diệt cỏ/các thuốc diệt sinh vật hại, ví dụ, cho các cây quan trọng về mặt kinh tế, như ngũ cốc (lúa mỳ, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, ngô, lúa, kê), củ cải đường, mía đường, cây cải dầu, bông, đậu nành hoặc cho vườn trồng cây ăn quả (cây trồng), tốt hơn là ngũ cốc, cụ thể là lúa.

Ví dụ, các nhóm hợp chất dưới đây là thích hợp dùng làm chất an toàn (bao gồm các chất đồng phân lập thể có thể và các este hoặc muối thông thường trong nông nghiệp):

benoxacor

cloquintocet (-mexyl)

xyometrinil

xyprosulfamit

diclomid

dixyclonon

dietolat

disulfoton (= O,O-dietyl S-2-etylthioetyl phosphodithioat)

fencloazol (-etyl)

fencloim

flurazol

fluxofenim

furilazol

isoxadifen (-etyl)

mefenpyr (-dietyl)

mephenat

anhydrit naphtalic

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-alyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)metyl]dicloaxetamit),

"DKA-24" (= N-alyl-N-[(alylaminocacbonyl)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-thiocacboxylat),

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

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

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

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

"CL-304415" (=4-cacboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-axit 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-cacbodithioat; số đăng ký CAS: 133993-74-5)

với các chất diệt cỏ/thuốc trừ sâu khác và được cung cấp và được sử dụng dưới dạng công thức hoàn thiện hoặc hỗn hợp trong thùng với các chất diệt cỏ hoặc được áp dụng một cách riêng biệt dưới dạng cho hạt, cho đất hoặc cho lá.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế (= các hợp chất diệt cỏ) có tác dụng diệt cỏ tuyệt vời chống lại một phổ rộng các thực vật một lá mầm và hai lá mầm có hại về mặt kinh tế, như cỏ dại lá rộng, bãi cỏ dại hoặc cây họ cói (*Cyperaceae*), bao gồm các loài kháng lại các hoạt chất diệt cỏ như glyphosat, glufosinat, atrazin, các thuốc diệt cỏ imidazolinon, các sulfonylure, các axit (hetero)aryloxy-aryloxyalkylcacboxylic hoặc các axit -phenoxyalkylcacboxylic ('fop'), các xyclohexandion oxim ('dim') hoặc các chất ức chế auxin. Các hoạt chất cũng tác dụng một cách hiệu quả đối với cỏ dại lâu năm mà tạo ra chồi từ thân rễ, gốc rễ và các bộ phận lâu năm khác mà khó kiểm soát. Ở đây, các chất này có thể được áp dụng, ví dụ, bằng phương pháp trước gieo hạt, phương pháp trước nảy mầm hoặc phương pháp sau nảy mầm, ví dụ, đồng thời hoặc riêng biệt. Được ưu tiên là, ví dụ, việc áp dụng bởi phương pháp sau nảy mầm, cụ thể là cho thực vật có hại đã nảy mầm.

Các ví dụ cụ thể có thể được đề cập về một số giới thực vật cỏ dại một lá mầm và hai lá mầm tiêu biểu mà có thể được kiểm soát bởi các hợp chất theo sáng chế, mà không hạn chế sự liệt kê ở các loài nhất định.

Các ví dụ về các loài cỏ dại mà chế phẩm trừ cỏ có tác dụng trên đó 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 loài *Cyperus* từ nhóm sống một năm, và, trong số các loài sống lâu năm, *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* và cây lúa miến và cả các loài *Cyperus* sống lâu năm.

Trong trường hợp các loài cỏ một lá mầm, phổ tác dụng mở rộng đến các giống, 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. trong số các cây sống một năm, và *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* và *Artemisia* trong trường hợp cỏ dại sống lâu năm.

Nếu các hoạt chất của các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được áp dụng cho bề mặt đất trước khi nảy mầm, cây cỏ hoặc được ngăn ngừa hoàn toàn không nảy mầm hoặc cỏ phát triển cho đến khi chúng đạt tới giai đoạn lá mầm, nhưng sau đó sự phát triển dừng lại, và cuối cùng, sau khoảng thời gian từ ba đến bốn tuần trôi qua, chúng chết hoàn toàn.

Nếu các hoạt chất được áp dụng sau nảy mầm lên các phần xanh của thực vật, sự phát triển dừng lại một cách rõ rệt một thời gian ngắn sau khi xử lý, và cây cỏ dại vẫn ở giai đoạn phát triển của thời điểm áp dụng, hoặc chúng chết hoàn toàn sau một thời gian nhất định, sao cho theo cách này, sự cạnh tranh bởi cỏ dại mà gây hại cho cây trồng, được loại trừ rất sớm và theo cách duy trì. Trong trường hợp cây lúa, các hoạt chất cũng có thể được áp dụng vào trong nước, và sau đó chúng được dẫn qua đất, gốc và rễ.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế khác biệt bởi tác dụng diệt cỏ đạt được nhanh chóng và kéo dài. Về nguyên tắc, tính chịu mưa của các hoạt chất trong chế phẩm theo sáng chế là thích hợp. Lợi ích đặc biệt là liều được sử dụng trong các chế phẩm và liều hữu hiệu của các hợp chất (A) và (B) có thể được điều chỉnh đến mức thấp sao cho tác dụng của chúng lên đất là thấp một cách tối ưu. Điều này không chỉ cho phép chúng được sử dụng cho các cây trồng nhạy cảm một cách thích hợp nhất, mà còn thực sự tránh được sự nhiễm bẩn nước ngầm. Các chế phẩm theo sáng chế của các hoạt chất cho phép tỷ lệ áp dụng cần thiết của các hoạt chất được giảm một cách đáng kể.

Theo một phương án ưu tiên, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế của các chất diệt cỏ (A) và (B) là rất thích hợp để kiểm soát một cách chọn lọc các thực vật có hại cho cây lúa. Chúng bao gồm tất cả các dạng trồng lúa có thể dưới các điều kiện khác nhau nhiều nhất, như trồng ở vùng cao, trồng cạn hoặc trồng ở ruộng, trong đó việc tưới có thể là tự nhiên (nước mưa) và/hoặc nhân tạo (tưới tiêu, làm tràn). Lúa được sử dụng cho mục đích này có thể là hạt giống được trồng theo cách

thông thường, hạt giống 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 thu được từ các giống *Indica* hoặc *Japonica* hoặc từ giống lai chéo của chúng.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được áp dụng bằng tất cả các phương pháp áp dụng thông thường đối với thuốc trừ cỏ cho lúa. Đặc biệt ưu tiên là, chúng được áp dụng bằng cách phun và/hoặc bằng cách làm ngập nước. Theo phương pháp làm ngập nước, nước trong ruộng đã ngập mặt đất 3 – 20cm ở thời điểm áp dụng. Sau đó, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được cho trực tiếp vào ruộng, ví dụ, ở dạng hạt. Trên thế giới, phương pháp phun được sử dụng chủ yếu cho lúa được gieo xạ trực tiếp và phương pháp làm ngập nước được sử dụng chủ yếu cho lúa được cấy.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế bao vây một phổ rộng các loại cỏ dại mà đặc biệt cụ thể là đối với cây lúa. Trong số các cỏ dại một lá mầm, các giống 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 được kiểm soát tốt, cụ thể là các loài *Echinochloa oryzicola*, *Monochoria vaginalis*, *Eleocharis axicularis*, *Eleocharis kuroguwai*, *Cyperus difformis*, *Cyperus serotinus*, *Sagittaria pygmaea*, *Alisma canaliculatum*, *Scirpus juncoides*. Trong trường hợp cỏ dại hai lá mầm, phổ hoạt tính mở rộng tới các giống, 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., *Oenanth* 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*, *Oenanth* *javanica* được kiểm soát tốt.

Khi các chất diệt cỏ thuộc nhóm (A) và các chất diệt cỏ thuộc nhóm (B) được áp dụng đồng thời, tốt hơn là chúng có hiệu quả trên mức cộng (= hiệp đồng). Ở đây, tác dụng của chế phẩm là cao hơn so với tổng mong đợi của các hoạt tính của các chất diệt cỏ riêng biệt được sử dụng. Hiệu quả hiệp đồng cho phép tỷ lệ áp

Khi các chất diệt cỏ thuộc nhóm (A) và các chất diệt cỏ thuộc nhóm (B) được áp dụng đồng thời, tốt hơn là chúng có hiệu quả trên mức cộng (= hiệp đồng). Ở đây, tác dụng của chế phẩm là cao hơn so với tổng mong đợi của các hoạt tính của các chất diệt cỏ riêng biệt được sử dụng. Hiệu quả hiệp đồng cho phép tỷ lệ áp dụng được giảm, kiểm soát được một phổ rộng của cỏ dại lá rộng, bãi cỏ dại và cây họ cỏ (*Cyperaceae*), sự tấn công của tác dụng diệt cỏ nhanh hơn, sự tiếp tục tồn tại lâu hơn, kiểm soát tốt hơn các thực vật có hại chỉ với một hoặc vài lần áp dụng và mở rộng khoảng thời gian có thể áp dụng. Ở mức độ nhất định, bằng cách sử dụng chế phẩm này, lượng các thành phần có hại, như nito hoặc axit oleic, và việc đưa chúng vào đất được giảm một cách tương tự.

Các đặc tính và lợi ích nêu trên là cần thiết đối với thực tiễn kiểm soát cỏ dại để giữ cho cây nông nghiệp/lâm nghiệp/cây trong vườn hoặc các bãi cỏ/các thảm cỏ không có các thực vật cạnh tranh không mong muốn, và do đó bảo đảm và/hoặc làm tăng năng suất xét từ góc độ định tính và định lượng. Các chế phẩm diệt cỏ mới này vượt xa các chế phẩm đã biết một cách rõ ràng xét về các đặc tính được mô tả.

Do các đặc tính diệt cỏ và điều hoà sinh trưởng thực vật, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát các thực vật có hại trong 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. Nói chung, các thực vật chuyển gen (sinh vật biến đổi gen) được đặc trưng bởi các đặc tính có lợi cụ thể, ngoài sự đề kháng đối với các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, bằng cách kháng lại các bệnh của cây hoặc các sinh vật gây bệnh cho cây như các côn trùng hoặc vi sinh vật nhất định, như nấm, vi khuẩn hoặc virus. Các đặc tính cụ thể khác liên quan tới, ví dụ, vật liệu thu hoạch được xét đến số lượng, chất lượng, khả năng bảo quản, và hỗn hợp của các thành phần cụ thể. Do đó, thực vật chuyển gen đã biết là loại có hàm lượng tinh bột tăng, hoặc chất lượng tinh bột của nó được thay đổi, hoặc là loại trong đó vật liệu thu hoạch được có một hợp chất axit béo khác, hoặc hàm lượng vitamin gia tăng hoặc các đặc tính năng lượng. Theo cách tương tự, do các đặc tính diệt cỏ và điều hoà sinh trưởng thực vật, các hoạt chất cũng có thể được sử

dụng để kiểm soát các thực vật có hại cho các cây trồng đã biết hoặc các cây mà vẫn còn được phát triển bằng cách chọn lọc đột biến, và cả các giống lai chéo của các cây trồng đột biến và chuyển gen.

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

- cải biến cây trồng, bằng công nghệ tái tổ hợp, với sự trợ giúp của việc cải biến tinh bột được tổng hợp trong thực vật (ví dụ, WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- các cây trồng chuyển gen thể hiện sự kháng lại thuốc diệt cỏ, ví dụ, đối với các sulfonylure (EP-A-0257993, US-A-5013659),
- các cây trồng chuyển gen mà có khả năng tạo ra các độc tố *Bacillus thuringiensis* (độc tố Bt), mà làm cho thực vật kháng lại các loại ve bét nhất định (EP-A-0142924, EP-A-0193259),
- các cây trồng chuyển gen với một hợp chất axit béo được cải biến (WO 91/13972).

Một số lượng lớn các kỹ thuật trong lĩnh vực sinh học phân tử đã được biết với nguyên tắc trợ giúp của các cây trồng chuyển gen mới với các đặc tính cải biến có thể được tạo ra; ví dụ, xem Sambrook et al., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, xuất bản lần thứ 2, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; hoặc Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim xuất bản lần thứ 2, 1996 hoặc Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431). Để tiến hành thao tác tái tổ hợp như vậy, các phân tử axit nucleic mà cho phép đột biến hoặc thay đổi trình tự bằng cách tái tổ hợp các trình tự ADN có thể được đưa vào trong plasmit. Ví dụ, các phương pháp tiêu chuẩn nêu trên cho phép sự trao đổi cation được tiến hành, sau đó được loại bỏ, hoặc các trình tự tự nhiên hoặc tổng hợp được bổ sung. Để nối các mảnh ADN với nhau, các vật gá lắp hoặc liên kết có thể được bổ sung vào các mảnh này.

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

Nhằm mục đích này, có thể sử dụng các phân tử ADN mà bao gồm toàn bộ trình tự mã hoá của sản phẩm gen kể cả các trình tự bên có thể được sử dụng, và cả các phân tử ADN mà chỉ bao gồm các phần trình tự mã hoá, điều cần thiết đối với các phần này là phải đủ dài để có tác dụng kháng cảm trong các tế bào. Cũng có thể sử dụng các trình tự ADN có mức độ tương đồng cao đối với các trình tự mã hoá của sản phẩm gen, nhưng không hoàn toàn đồng nhất với chúng.

Khi biểu hiện các phân tử axit nucleic trong thực vật, protein được tổng hợp có thể được định vị ở khoang mong muốn bất kỳ của tế bào thực vật. Tuy nhiên, có thể đạt được sự định vị trong một khoang cụ thể, ví dụ, để liên kết vùng mã hoá với các trình tự ADN mà bảo đảm sự định vị trong một khoang cụ thể. Các trình tự như vậy là đã biết đối với các chuyên gia trong lĩnh vực (ví dụ, xem 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 tạo bằng các kỹ thuật đã biết để tạo ra sự phát triển toàn bộ thực vật. Về nguyên tắc, các thực vật chuyển gen có thể là thực vật thuộc loài thực vật mong muốn bất kỳ, tức là không chỉ thực vật một lá mầm, mà còn thực vật hai lá mầm. Do đó, các thực vật chuyển gen có thể có toàn bộ các đặc tính được thay đổi bằng cách biểu hiện quá mức, ngăn chặn hoặc ức chế các gen hoặc các trình tự gen tương đồng (= tự nhiên) hoặc các trình tự gen hoặc sự biểu hiện của các gen hoặc các trình tự gen khác loại (= bên ngoài).

Sáng chế còn đề cập tới phương pháp kiểm soát 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), mà bao gồm việc áp dụng các chất diệt cỏ dưới dạng các thành phần (A) và (B) của các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế cho các thực vật (ví dụ, các thực vật có hại, như cỏ dại lá rộng một lá mầm

các phần củ hoặc hoặc cành có chồi) hoặc cho các vùng trong đó thực vật sinh trưởng (ví dụ, vùng nuôi cấy, mà cũng có thể được phủ bởi nước), ví dụ, kết hợp hoặc riêng biệt. Một hoặc nhiều chất diệt cỏ (A) có thể được áp dụng trước, sau hoặc đồng thời với (các) chất diệt cỏ (B) lên thực vật, hạt hoặc khu vực trong đó thực vật sinh trưởng (ví dụ, vùng nuôi cấy).

Các thực vật không mong muốn cần được hiểu với nghĩa là tất cả thực mà sinh trưởng ở các vị trí mà chúng không được mong muốn. Ví dụ, chúng có thể là các thực vật có hại (ví dụ, cỏ dại một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (*Cyperaceae*) hoặc các cây trồng không mong muốn), bao gồm, ví dụ, các loại kháng lại các hoạt chất diệt cỏ nhất định, như glyphosat, glufosinat, atrazin, các thuốc diệt cỏ imidazolinon, các sulfonylure, các axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcacboxylic hoặc các axit phenoxy-alkylcacboxylic ('fop'), các xyclohexandion oxim ('dim') hoặc các chất ức chế auxin.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách chọn lọc để kiểm soát thực vật không mong muốn, ví dụ, cho cây trồng như cây nông nghiệp, ví dụ, các cây công nghiệp một lá mầm như ngũ cốc (ví dụ, lúa mỳ, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, lúa, ngô, kê), hoặc các cây công nghiệp hai lá mầm, như củ cải đường, mía đường, cây cải dầu, bông, hướng dương và các 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 các cây trồng STS) hoặc *Glycine max.* chuyển gen (ví dụ, RR-đậu nành hoặc LL-đậu nành) và các giống lai chéo 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, cho vườn trồng cây ăn quả (cây trong vườn), thảm cỏ xanh, bãi cỏ và các khu vực đồng cỏ, hoặc ở các diện tích không trồng cây (ví dụ, quảng trường khu dân cư hoặc các khu công nghiệp, đường ray xe lửa) 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). Tốt hơn là việc áp dụng được tiến hành cả trước khi nảy mầm của các thực vật có hại và cả đối với các thực vật có hại đã nảy mầm (ví dụ, cỏ dại

lá rộng, bãi cỏ dại, cây họ cói (*Cyperaceae*) hoặc các cây trồng không mong muốn), một cách độc lập với giai đoạn gieo/trồng cây.

Sáng chế cũng đề cập tới việc sử dụng các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế để kiểm soát 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).

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được chuẩn bị bằng các quy trình đã biết, ví dụ, dưới dạng các chế phẩm trộn của các thành phần riêng biệt, nếu thích hợp, với các hoạt chất khác, các chất phụ gia và/hoặc các chất phụ gia bảo chế thông thường, mà 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 thùng bằng cách pha loãng đồng thời các thành phần, được bào chế riêng biệt hoặc bào chế riêng biệt từng phần, với nước. Cũng có thể áp dụng riêng biệt các thành phần được bào chế riêng biệt hoặc bào chế riêng biệt từng phần. Cũng có thể sử dụng các chất diệt cỏ hoặc các chế phẩm diệt cỏ theo các phần (áp dụng liên tiếp), ví dụ, sau khi áp dụng dưới dạng phủ hạt hoặc xử lý trước khi gieo/trồng 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. Ưu tiên là sử dụng kết hợp hoặc gần như đồng thời các hoạt chất của chế phẩm được đề cập, và việc sử dụng kết hợp được đặc biệt ưu tiên.

Các chất diệt cỏ (A) và (B) có thể được chuyển đổi kết hợp hoặc riêng biệt thành các chế phẩm thông thường, như dung dịch, nhũ tương, huyền dịch, bột, bột, bột nhão, hạt, sol khí, các chất liệu tự nhiên và tổng hợp được tẩm với các hoạt chất và các vi nang trong các vật liệu polyme. Có thể đề cập đến việc tạo ra các chế phẩm đặc biệt cho việc nuôi cấy lúa, ví dụ, như các hạt để gieo, các hạt lớn, các hạt nổi, các nhũ tương thể treo nổi được áp dụng qua các chai lắc và được hoà tan và được phân bố qua nước ruộng. Các chế phẩm này có thể bao gồm các chất phụ trợ và các chất phụ gia thông thường.

Các chế phẩm này được sản xuất theo cách đã biết, ví dụ, bằng cách trộn các hoạt chất với các chất độn, mà là dung môi lỏng, khí hoá lỏng có áp, và/hoặc các

Các chế phẩm này được sản xuất theo cách đã biết, ví dụ, bằng cách trộn các hoạt chất với các chất độn, mà là dung môi lỏng, khí hoá lỏng có áp, và/hoặc các chất mang rắn tùy ý có sử dụng các chất hoạt động bề mặt, mà là các chất nhũ hoá và/hoặc chất phân rã, và/hoặc các chất tạo bọt.

Nếu chất độn được sử dụng là nước, cũng có thể sử dụng, ví dụ, các dung môi hữu cơ làm dung môi phụ trợ. Về cơ bản, các dung môi lỏng thích hợp là: các chất thơm như xylen, toluen hoặc alkylnaphtalen, các chất thơm clo hoá và các hydrocacbon béo clo hoá như clobenzen, cloetylen hoặc metylen cloua, các hydrocacbon béo như xyclohexan hoặc các parafin, ví dụ, các phân đoạn dầu khoáng, dầu khoáng và dầu thực vật, các rượu như butanol hoặc glycol và các ete và các este của chúng, các keton như axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton hoặc xyclohexanon, các dung môi phân cực mạnh như dimetylformamit và dimetyl sulfoxit, và cả là nước.

Các chất mang rắn thích hợp là: ví dụ, các muối amoni và các khoáng chất có nguồn gốc tự nhiên như kaolin, sét, đá tan, đá phấn, thạch anh, atapulgít, montmorilonit hoặc diatomit, và các khoáng chất có nguồn gốc tổng hợp như silic oxit độ phân tán cao, nhôm oxit và các silicat; các chất mang rắn thích hợp đối với các hạt là: ví dụ, đá tự nhiên được nghiền hoặc phân mảnh như canxit, đá hoa, đá bột, sepiolit và dolomit, và cả các hạt tổng hợp của các bột vô cơ và hữu cơ, và các hạt vật liệu hữu cơ như mùn cưa, vỏ dừa, lõi ngô và thân cây thuốc lá; các chất nhũ hoá và/hoặc các chất tạo bọt thích hợp là: ví dụ, các chất nhũ hoá không ion và anion, như các este axit béo polyoxyetylen, các ete axit béo polyoxyetylen, các ete, ví dụ, các ete alkylaryl polyglycol, các alkyl sulfonat, các alkyl sulfat, các aryl sulfonat, và cả các sản phẩm thủy phân protein; các chất phân tán thích hợp là: ví dụ, các chất lỏng thải lignosulfit và metyl xenluloza.

Các chất dính, như cacboxymetyl xenluloza, các polyme tự nhiên và tổng hợp ở dạng bột, dạng hạt hoặc dạng nhựa mủ, như gôm arabic, polyvinyl alcohol và polyvinyl axetat, và cả các phospholipit tự nhiên, như xephalin và lexithin, và các phospholipit tổng hợp có thể được sử dụng trong chế phẩm này. Các chất phụ gia có thể khác là dầu khoáng và dầu thực vật.

Tác dụng diệt cỏ của các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được nâng cao, ví dụ, bởi các chất hoạt động bề mặt, tốt hơn là bằng các tác nhân thấm ướt từ nhóm các ete polyglycol của rượu béo. Các ete polyglycol của rượu béo được ưu tiên bao gồm 10 – 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 – 20 đơn vị etylen oxit trong gốc ete polyglycol. Các ete polyglycol của rượu béo có thể có mặt ở dạng không ion, hoặc ion, ví dụ, ở dạng polyglycol ete sulfat của rượu béo, mà có thể được sử dụng, ví dụ, dưới dạng các muối kim loại kiềm (ví dụ, các muối natri và các muối kali) hoặc các muối amoni, hoặc thậm chí dưới dạng các muối kim loại kiềm thổ, như các muối magie, như diglycol ete sulfat natri của rượu béo C₁₂/C₁₄ (Genapol® LRO, Clariant GmbH); ví dụ, xem EP-A-0476555, EP-A-0048436, EP-A-0336151 hoặc US-A-4,400,196 và cả Proc. EWRS Symp. “Factors Affecting Herbicidal Activity và Selectivity”(Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính và độ chọn lọc diệt cỏ), 227 - 232 (1988). Các polyglycol ete của rượu béo không ion là, ví dụ, các polyglycol ete của rượu béo (C₁₀-C₁₈), tốt hơn là (C₁₀-C₁₄) (ví dụ, isotridexyl alcohol polyglycol ete) mà bao gồm, ví dụ, 2 – 20, tốt hơn là 3 – 15, đơn vị etylene oxit, ví dụ, các loại từ Genapol® X-series, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 hoặc Genapol® X-150 (đều do Clariant GmbH sản xuất).

Sáng chế còn bao gồm chế phẩm của các thành phần (A) và (B) với các chất làm ướt nêu trên từ nhóm ete polyglycol của rượu béo mà tốt hơn là chứa 10 - 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 - 20 đơn vị etylen oxit trong gốc ete polyglycol và nó có thể có mặt ở dạng không ion hoặc ion (ví dụ, dưới dạng polyglycol ete sulfat của rượu béo). Được ưu tiên là diglycol ete sulfat natri của rượu béo C₁₂/C₁₄ (Genapol® LRO, Clariant GmbH) và isotridexyl alcohol polyglycol ete có 3 - 15 đơn vị etylen oxit, ví dụ, từ the Genapol® X-series, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 và Genapol® X-150 (đều do Clariant GmbH sản xuất).

Ngoài ra, đã biết rằng các ete polyglycol của rượu béo, như các ete polyglycol của rượu béo không ion hoặc ion (ví dụ, polyglycol ete sulfat của rượu béo) cũng thích hợp để sử dụng làm các chất thấm và chất tăng cường hoạt tính đối

với một số chất diệt cỏ khác (ví dụ, xem EP-A-0502014). Do đó, sáng chế cũng bao gồm các chế phẩm với các chất thấm và chất tăng cường hoạt tính thích hợp, tốt hơn là ở dạng sẵn có trên thị trường.

Các 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 hạt lanh, dầu dừa, dầu cọ, dầu cây kế hoặc dầu thầu dầu, cụ thể là dầu hạt cải, và cả các sản phẩm chuyển hoá este của chúng, ví dụ, các alkyl este, như metyl este của dầu hạt cải hoặc etyl este của 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 có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon. Các este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon là, ví dụ, các este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon no hoặc chưa no, cụ thể là các loại có số nguyên tử cacbon chẵn, ví dụ, axit eruxic, axit lauric, axit palmitic và cụ thể là các axit béo có 18 nguyên tử cacbon, như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Các ví dụ về các este của các axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon là các este thu được bằng cách cho glyxerol hoặc glycol phản ứng với các axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon có trong, ví dụ, dầu của các loại thực vật có dầu, hoặc các este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon-alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon mà có thể thu được, ví dụ, bằng cách chuyển hoá este của các axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon -glyxerol hoặc -glycol nêu trên với các rượu có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon (ví dụ, metanol, etanol, propanol hoặc butanol). Sự chuyển hoá este có thể được tiến hành bằng các phương pháp đã biết, như được mô tả, ví dụ, trong Römpp Chemie Lexikon, xuất bản lần thứ 9, Tập 2, trang 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Các este của alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon và axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon là các metyl este, etyl este, propyl este, butyl este, 2-ethylhexyl este và dodexyl este. Các este của glycol và glyxerol và axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon được ưu tiên là các glycol este đồng nhất hoặc được trộn và các glyxerol este của các 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 eruxic, axit lauric, axit palmitic và, cụ thể là, các axit béo có 18 nguyên tử cacbon, như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Trong các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, dầu thực vật có thể có mặt, ví dụ, ở dạng các chất phụ gia bảo chế chứa dầu có sẵn trên thị trường, cụ thể là các loại trên cơ sở dầu hạt cải, như Hasten® (Victorian Chemical Company, Australia, dưới đây gọi là Hasten, thành phần chính: etyl este của dầu hạt cải), Actirob®B (Novance, France, dưới đây gọi là ActirobB, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải), Rako-Binol® (Bayer AG, Germany, dưới đây gọi là Rako-Binol, thành phần chính: dầu hạt cải), Renol® (Stefes, Germany, dưới đây gọi là Renol, thành phần dầu thực vật: metyl este của dầu hạt cải) hoặc Stefes Mero® (Stefes, Germany, dưới 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 các dầu thực vật nêu trên, như dầu hạt cải, tốt hơn là ở dạng các chất phụ gia bảo chế chứa dầu có sẵn trên thị trường, cụ thể là các loại trên cơ sở dầu hạt cải, như Hasten® (Victorian Chemical Company, Australia, dưới đây gọi là Hasten, thành phần chính: etyl este của dầu hạt cải), Actirob®B (Novance, France, dưới đây gọi là ActirobB, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải), Rako-Binol® (Bayer AG, Germany, dưới đây gọi là Rako-Binol, thành phần chính: dầu hạt cải), Renol® (Stefes, Germany, dưới đây gọi là Renol, thành

như các thuốc diệt cỏ đã biết, để kiểm soát thực vật không mong muốn, ví dụ, để kiểm soát cỏ dại hoặc để kiểm soát các cây trồng không mong muốn, ví dụ, có thể sử dụng các chế phẩm hoàn thiện hoặc các hỗn hợp trộn trong thùng.

Các hỗn hợp với các hoạt chất đã biết khác, như thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, các chất an toàn, các chất xua đuổi chim, các chất dinh dưỡng cho cây trồng và các chất cải thiện cấu trúc của đất, cũng có thể được sử dụng.

Các chất diệt cỏ (A) và (B) có thể được sử dụng ở dạng vôn có, ở dạng các chế phẩm của chúng hoặc ở các dạng sử dụng được chuẩn bị từ đó bằng cách pha loãng tiếp, như dung dịch để sử dụng ngay, huyền dịch, nhũ tương, bột, bột nhão và dạng hạt. Chúng được sử dụng theo cách thông thường, ví dụ, bằng cách tưới nước, phun, phun mù hoặc rắc.

Các hoạt chất có thể được áp dụng cho thực vật (ví dụ, các thực vật có hại, như cỏ dại lá rộng một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (*Cyperaceae*) hoặc các cây trồng không mong muốn), hạt giống (ví dụ, hạt, hạt giống hoặc các bộ phận nhân giống thực vật, như thân củ hoặc cành có chồi) hoặc cho các vùng nuôi cấy (ví dụ, đất), tốt hơn là cho cây xanh và các bộ phận của cây và còn cho đất

được đổ đất sét pha cát sau đó được phủ bằng đất. Các chậu này được giữ trong nhà kính trong điều kiện tối ưu. Ngoài ra, các thực vật có hại gặp phải trong khi trồng lúa được nuôi cấy trong các chậu với mức nước 2cm bên trên bề mặt đất.

Khoảng ba tuần sau khi bắt đầu nuôi cấy, thực vật thử nghiệm được xử lý ở giai đoạn từ 2 đến 3 lá. Các chất diệt cỏ, được bào chế dưới dạng bột hoặc các phần cô lỏng, một mình hoặc trong hỗn hợp theo sáng chế, được phun với các liều khác nhau lên các phần xanh của thực vật nhờ sử dụng tỷ lệ áp dụng 600 lít nước/ha (chuyển đổi). Để nuôi cấy tiếp thực vật, các chậu này vẫn được giữ dưới các điều kiện tối ưu trong nhà kính.

Việc chấm điểm bằng cách quan sát đối với tác dụng diệt cỏ được tiến hành ở các khoảng thời gian cho đến 21 ngày sau khi xử lý. Việc chấm điểm được tiến hành theo phần trăm so với thực vật cần kiểm soát chưa được xử lý. 0% = không có tác dụng diệt cỏ, 100% = tác dụng diệt cỏ hoàn toàn = tiêu diệt hoàn toàn.

Các phần trăm từ việc xử lý bằng các chất diệt cỏ đơn nhất (= áp dụng riêng biệt) và bằng chế phẩm theo sáng chế (= hỗn hợp) được sử dụng để tính toán sự tương tác nhờ sử dụng phương pháp Colby. Khi các hiệu quả quan sát được của hỗn hợp vượt quá tổng danh định của các giá trị được thử nghiệm bằng các thành phần riêng biệt, chúng cũng vượt quá giá trị mong đợi theo Colby, mà được tính toán nhờ sử dụng công thức dưới đây (cf. S.R. Colby; in Weeds 15 (

(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 purpure* (PHBPU), *Setaria viridis* (SETVI), *Fallopia* (ex *Polygonum*) *convolvulus* (POLCO), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Abutilon theophrasti* (ABUTH), *Cyperus esculentus* (CYPES), *Oryza sativa* (ORYSA).

Được đặc biệt quan tâm là các kết quả được thể hiện trong các bảng (Bảng) dưới đây, trong đó các chỉ dẫn dưới 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 hiệu lực: DAT (ngày sau khi xử lý)
- (3) Thành phần A được thử nghiệm (số xác định)
- (4) Thành phần B được thử nghiệm (số xác định)
- (5) Liều của thành phần A [g hoạt chất/ha]
- (6) Liều của thành phần B [g hoạt chất/ha]
- (7) % hoạt tính được phát hiện
- (8) Giá trị E (được tính theo Colby; xem trên đây)
- (9) Phần chú thích: "HIỆP ĐỒNG" = tác dụng 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) TRZAS – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1**

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

(9) HIỆP ĐỒNG**Bảng 2: (1) ALOMY – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1**

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	40	-
(4)	-	40	40	-
(3)+(4)	12	40	70	58

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 8: (1) CYPES – (2) 21 DAT - (3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	80	-
	4	-	80	-
(4)	-	120	0	-
	-	40	0	-
(3)+(4)	12	120	90	80
	12	40	90	80
	4	120	95	80
	4	40	90	80

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 16: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT - (3) A-1 – (4) B3-4

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	200	0	-
(3)+(4)	12	200	20	0
	4	200	20	0

(9) HIỆP ĐỒNG**Bảng 17: (1) TRZAS – (2) 21 DAT - (3) A-1 – (4) B3-4**

	(5)	(6)
--	-----	-----

Bảng 24: (1) ABUTH – (2) 21 DAT - (3) A-1 – (4) B3-4

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	85	-
(4)	-	600	0	-
	-	200	0	-
(3)+(4)	4	600	95	85
	4	200	95	85

(9) HIỆP ĐỒNG**Bảng 25: (1) CYPES – (2) 21 DAT - (3) A-1 – (4) B3-4**

	(5)	(6)
--	-----	-----

Bảng 32: (1) ALOMY – (2) 21 DAT - (3) A-1 – (4) B3-8

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	50	-
	4	-	40	-
(4)	-	2100	20	-
	-	700	0	-
(3)+(4)	12	2100	70	60
	12	700	70	50
	4	2100	65	52
	4	700	70	40

(9) HIỆP ĐỒNG

**Bảng 39: (1) PHBPU – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-8**

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	60	-
(4)	-	2100	40	-
(3)+(4)	4	2100	88	76

(9) HIỆP ĐỒNG

**Bảng 40: (1) SETVI – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-8**

	(5)	(6)
--	-----	-----

Bảng 47: (1) VERPE – (2) 10 DAT - (3) A-1 – (4) B4-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	60	-
(4)	-	1.200	0	-
	-	400	0	-
(3)+(4)	12	1.200	70	60
	12	400	70	60

(9) HIỆP ĐỒNG**Bảng 48: (1**

**Bảng 54: (1) ORYSA – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B4-3**

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	10	-
(4)	-	400	0	-
(3)+(4)	4	400	0	10

(9) AN TOÀN**Bảng 55: (1) VERPE – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B4-3**

	(5)	(6)	(7)	(8)</
--	-----	-----	-----	-------

