



(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) 
1-0021754

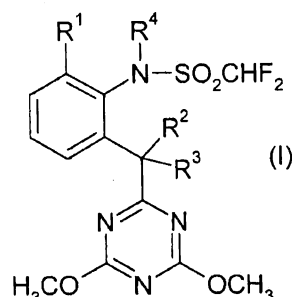
(51)⁷ **A01N 43/66, 35/10, 41/10, A01P 13/00**

(13) **B**

- (21) 1-2011-00657 (22) 08.08.2009
(86) PCT/EP2009/005761 08.08.2009 (87) WO2010/017923A3 18.02.2010
(30) 10 2008 037 632.9 14.08.2008 DE
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.07.2011 280
(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 DIFLOMETANSULFONYLANILIT ĐƯỢC THỂ DIMETOXYTRIAZINYL VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN**

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



trong đó:

R¹ là halogen, tốt hơn là flo hoặc clo,

R² là hydro và R³ là hydroxyl hoặc

R² và R³ cùng với nguyên tử cacbon mà chúng gắn vào là nhóm cacbonyl C=O, và

R⁴ là hydro hoặc methyl; và

(B) là một hoặc nhiều chất diệt cỏ từ nhóm hợp chất 1,3-diketo gồm có:

(B1-1) prohexadion-canxi, (B1-2) trinexapac-etyl, (B2-1) aloxydim, (B2-2)

butroxydim, (B2-3) clethodim, (B2-4) xycloxydim, (B2-5) profoxydim, (B2-6) setoxydim, (B2-7) tepraloxym, (B2-8) tralkoxydim, (B2-9) hợp chất: 3-(4-clo-2-etoxy-6-etylphenyl)-4-hydroxy-8-metoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on, (B2-10) hợp chất: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxyphenyl)-5-xyclopropyl-4-hydroxy-5-metyl-1,5-dihydro-2H-pyrol-2-on, (B2-11) hợp chất: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxyphenyl)-4-hydroxy-8-metoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on, (B2-12) hợp chất: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxyphenyl)-4-hydroxy-5,5-dimetyl-1,5-dihydro-2H-pyrol-2-on, (B3-1) mesotrion, (B3-2) sulcotrion, (B3-3) tembotrion, (B3-4) tefuryltrion, (B4-1) pinoxaden.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ cây trồng không mong muốn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm bảo vệ cây trồng mà có thể được sử dụng để phòng trừ các thực vật không mong muốn, ví dụ bằng phương pháp trước gieo hạt (có hoặc không có kết hợp), bằng phương pháp trước nảy mầm hoặc bằng phương pháp sau nảy mầm trong các cây trồng được gieo hạt hoặc được trồng như, chẳng hạn, 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 điều kiện vùng cao hoặc ở ruộng nhờ sử dụng các giống indica hoặc japonica và 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 đơn lẻ, các ứng dụng nối tiếp cũng có thể được đề cập.

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng các sulfonamid được thế mạch vòng có các hoạt tính diệt cỏ (ví dụ WO 93/09099 A2, WO 96/41799 A1). Chúng cũng bao gồm các phenyldiflometan sulfonamid, mà cũng được gọi là các diflometansulfonylanilit. Các hợp chất được đề cập cuối cùng là, không kể những cái khác, ví dụ, các dẫn xuất của phenyl được thế một hoặc nhiều lần, bởi dimetoxypyrimidinyl (ví dụ WO 00/006553 A1) hoặc

dimetoxytriazinyl và ngoài ra còn thể halogen (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 dẫn xuất của N-metyl, 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) như các thuốc diệt cỏ, chúng đều không hoàn toàn thoả mãn tất cả các hoạt tính diệt cỏ.

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

Do đó, vẫn có nhu cầu về tác dụng hiệp đồng theo mục tiêu phòng trừ các loại cỏ dại, cụ thể, phòng trừ cỏ dại với độ chọn lọc tổng thể tốt hơn là, giảm lượng của các hợp chất hoạt tính được sử dụng để có các kết quả phòng trừ tốt như nhau và để làm giảm lượng hợp chất hoạt tính đi ra môi trường, ví dụ, để tránh, các tác động thẩm thấu và cuốn trôi. Cũng vẫn có nhu cầu về việc sử dụng một lần để tránh việc sử dụng nhiều lần gây tổn sức lao động, và cũng như sự phát triển hệ thống kiểm soát tỷ lệ tác dụng,

trong đó, ngoài việc phòng trừ cỏ dại ngay từ ban đầu còn có nhu cầu phòng trừ cỏ dại phần còn lại chậm hơn.

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

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

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

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

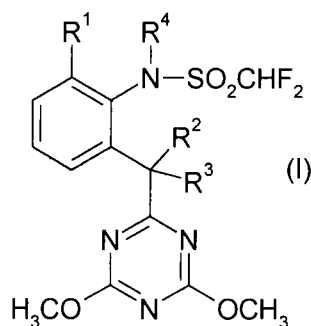
Thật ngạc nhiên, thấy rằng mục đích này có thể đạt được bằng các chế phẩm diệt cỏ của các diflometansulfonylanilic được thế dimetoxypyrimidinyl kết hợp với các thuốc diệt cỏ có cấu trúc khác nhau từ nhóm hợp chất 1,3-diketo theo cách đặc biệt thích hợp, ví dụ khi chúng được sử dụng để phòng trừ thực 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 vùng cao hoặc ở ruộng nhờ sử dụng các giống indica hoặc japonica và 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 các giống lai/đột biến/biến đổi gen).

Các hợp chất từ nhóm hợp chất 1,3-diketo đã được biết dưới dạng các hợp chất có hoạt tính diệt cỏ để phòng trừ thực vật không mong muốn; ví dụ, xem EP 123001, EP 126713, JP 7795636, EP 444769, GB 2090246, EP 70370, US 5190573, US 4249937, EP 142741, EP 80301, WO 09613163, EP 137963, DE 19846792, WO 2000021924, WO 09947525 và các tài liệu được liệt kê trong các công bố được đề cập ở đây.

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

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



trong đó:

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

R^2 là hydro và R^3 là hydroxyl hoặc

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

R^4 là hydro hoặc metyl; và

(B) là một hoặc nhiều chất diệt cỏ từ nhóm hợp chất 1,3-diketo gồm có:

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

(B1-1) prohexadion-canxi (PM #685), ví dụ canxi 3,5-dioxo-4-(1-oxopropyl)xyclohexancarboxylat, cũng bao gồm axit prohexadion của nó (ví dụ 3,5-dioxo-4-(1-oxopropyl) axit xyclohexancarboxylic), các muối và các este khác (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến

1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B1-2) trinexapac-etyl (PM #863), ví dụ etyl 4-(xyclopropylhydroxymetylen)-3,5-dioxoxyclohexancarboxylat, cũng bao gồm axit của nó (trinexapac), các este và các muối khác (các chất dẫn xuất) (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

phân nhóm của các xyclohexandion oxim (phân nhóm 2), gồm có:

(B2-1) aloxydim (PM #18), ví dụ metyl 2,2-dimetyl-4,6-dioxo-5-[(1*E*)-1-[(2-propenyloxy)imino]butyl]xyclohexancarboxylat, cũng bao gồm các muối của nó (các chất dẫn xuất), ví dụ như dạng được ưu tiên sử dụng : aloxydim-natri (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-2) butroxydim (PM #108), ví dụ 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-[2,4,6-trimetyl-3-(1-oxobutyl)phenyl]-2-xyclohexen-1-on (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-3) clethodim (PM #159), ví dụ (*E,E*)-(±)-2-[1-[(3-clo-2-propenyl)oxy]imino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxy-2-xyclohexen-1-on (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-4) xycloxydim (PM #193), ví dụ (*RS*)-2-[1-(etoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-5) profoxydim (PM #684), syn. clefoxydim, ví dụ 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-6) setoxydim (PM #746), ví dụ ($\pm$)-(EZ)-2-(1-etoxyiminobutyl)-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-7) tepraloxym (PM #791), syn. caloxym, ví dụ (EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloxyloxyimino]propyl}-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylcyclohex-2-en-1-on (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-8) tralkoxim (PM #832), ví dụ 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-(2,4,6-trimethylphenyl)-2-cyclohexen-1-on (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-9) hợp chất triển khai: 3-(4-clo-2-etoxy-6-ethylphenyl)-4-hydroxy-8-metoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (tên theo ICS-Naming Tool), cũng bao gồm các dẫn xuất của của chúng (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-10) hợp chất triển khai: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxypheyl)-5-cyclopropyl-4-hydroxy-5-metyl-1,5-dihydro-2H-pyrol-2-on (tên theo ICS-Naming Tool), cũng bao gồm các dẫn xuất của của chúng (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-11) hợp chất triển khai: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxypheyl)-4-hydroxy-8-metoxy-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (tên theo ICS-Naming Tool), cũng bao gồm các dẫn xuất của của chúng (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2 đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

(B2-12) hợp chất triển khai: 3-(4-clo-2-etyl-6-metoxypheyl)-4-hydroxy-5,5-dimetyl-1,5-dihydro-2H-pyrol-2-on (tên theo ICS-Naming Tool), cũng bao gồm các dẫn xuất của của chúng (tỷ lệ sử dụng từ 1 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 2

đến 1000g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 100 : 1);

phân nhóm của các benzoylxyclohexandion (phân nhóm 3) gồm có:

(B3-1) mesotrion (PM #533), ví dụ 2-[4-(metylsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]-1,3-xyclohexandion (tỷ lệ sử dụng từ 5 - 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là 10 - 1,000 g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 100 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 20 : 1);

(B3-2) sulcotrion (PM #767), ví dụ 2-[2-clo-4-(metylsulfonyl)benzoyl]-1,3-xyclohexandion (tỷ lệ sử dụng từ 5 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 10 đến 1000 g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 100 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 20 : 1);

(B3-3) tembotrion (CPCN), syn. AE 747, ví dụ 2-[2-clo-4-(metylsulfonyl)-3-[(2,2,2-trifloetoxy)metyl]benzoyl]-1,3-xyclohexandion (tỷ lệ sử dụng từ 5 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 10 đến 1000 g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 100 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 20 : 1);

(B3-4) tefuryltrion (CPCN), syn. AVH301, AE 473, ví dụ 2-[2-clo-4-(metylsulfonyl)-3-[(tetrahydro-2-furanyl)metoxy]metyl]benzoyl]-1,3-xyclohexandion (tỷ lệ sử dụng từ 5 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 10 đến 1000 g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 100 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 20 : 1);

phân nhóm của các axit tetronic (phân nhóm 4) gồm có:

(B4-1) pinoxaden (PM #668), ví dụ 8-(2,6-dietyl-4-metylphenyl)-1,2,4,5-tetrahydro-7-oxo-7H-pyrazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-yl 2,2-dimetylpropanoat (tỷ lệ sử dụng từ 5 đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là từ 10 đến 1000 g chất hoạt tính/ha; tỷ lệ khối lượng A : B nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 100 : 1, tốt hơn là 1 : 200 đến 20 : 1);

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

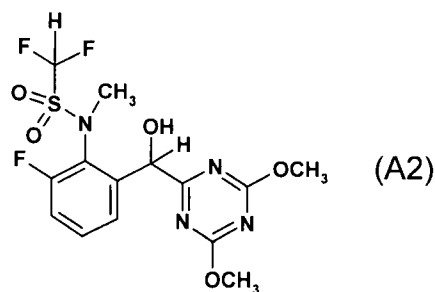
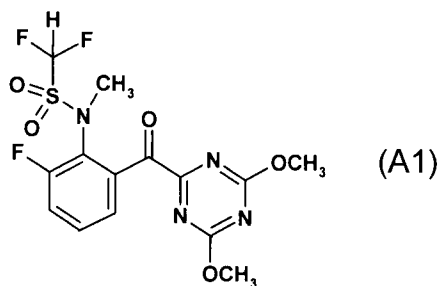
1. các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R^1 là flo, R^2 và R^3 là nhóm cacbonyl $C=O$, R^4 là metyl, và hợp chất B3-4 (tefuryltrion);

2. các hợp chất có công thức chung (I) trong đó R^1 là flo, R^2 là hydro, R^3 là hydroxyl,

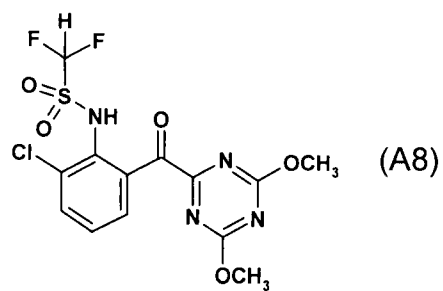
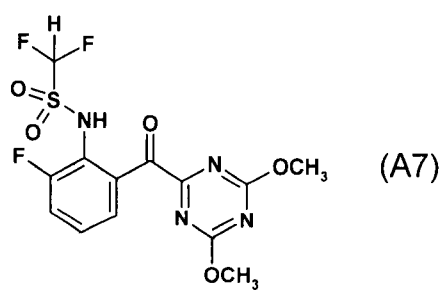
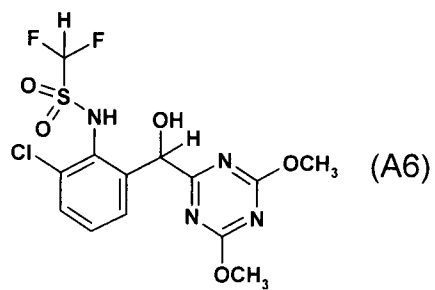
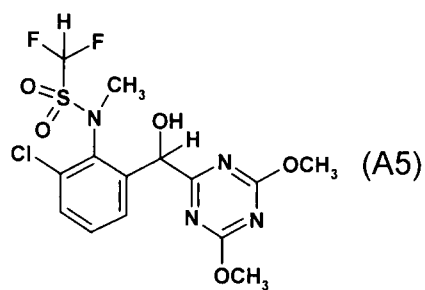
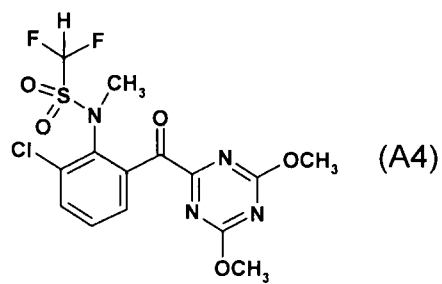
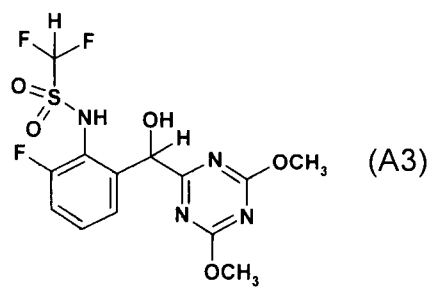
R⁴ là metyl, và hợp chất B3-4 (tefuryltrion).

Các hợp chất được đề cập ở trên trong nhóm B hoặc được gọi bởi “tên chung” 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”, 14th edition 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 thuốc diệt cỏ được đề cập trong nhóm B được ưu tiên. Ở đây, chữ viết tắt “AS/ha” nêu trên có nghĩa là “chất hoạt tính trên hecta” và được tính theo chất hoạt tính 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:



21754



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: (B2-3) clethodim, (B2-4) xycloxydim, (B2-5) profoxydim, (B2-6) setoxydim, (B2-7) tepraloxym, (B3-1) mesotrion, (B3-2) sulcotrion, (B3-3) tembotrion, (B3-4) tefuryltrion, (B4-1) pinoxaden; đặc biệt ưu tiên là (B2-3) clethodim, (B3-1) mesotrion, (B3-2) sulcotrion, (B3-3) tembotrion, (B3-4) tefuryltrion, (B4-1) pinoxaden.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể còn bao gồm các thành phần khác: ví dụ các hợp chất có hoạt tính nông hoá khác nhau và/hoặc các chất phụ trợ và/hoặc các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng, hoặc chúng có thể được sử dụng cùng nhau. Dưới đây, việc sử dụng thuật ngữ “(các) chế phẩm diệt cỏ” hoặc “(các) chế phẩm” cũng bao gồm “hợp thuốc diệt cỏ” được hiểu 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 ngoài ra amoni, hydroxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, các cacbonat và các bicarbonat, cụ thể là natri hydroxit và kali hydroxit, natri cacbonat và kali cacbonat và natri bicarbonat và kali bicarbonat, các alkoxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, cụ thể là natri metoxit, etoxit, n-propoxit, isopropoxit, n-butoxit hoặc t-butoxit hoặc kali metoxit, etoxit, n-propoxit, isopropoxit, n-butoxit hoặc t-butoxit. Các muối này là các hợp chất trong đó hydro có tính axit được thay thế bằng một cation thích hợp về mặt nông nghiệp, 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. 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 carboxylic như axit formic, 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) thuốc diệt cỏ”, “(các) thuốc diệt cỏ riêng biệt”, “(các) hợp chất” hoặc “(các) hợp chất hoạt tính” cũng được sử dụng một cách đồng nghĩa với thuật ngữ “(các) thành phần” trong phần mô tả 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 sử dụng các chất diệt cỏ (A) và (B) cùng nhau, 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 hợp chất hoạt tính được sử dụng ở các thời điểm khác nhau (phân chia). Cũng có thể sử dụng các thuốc diệt cỏ hoặc các chế phẩm diệt cỏ theo các phần (sử dụng liên tiếp), ví dụ sử dụng trước nảy mầm tiếp theo là sử dụng sau nảy mầm hoặc sử dụng giai đoạn đầu sau nảy mầm tiếp theo là sử dụng giai đoạn giữa hoặc giai đoạn cuối sau nảy mầm. Ở đây, ưu tiên là sử dụng kết hợp hoặc gần như đồng thời các chất diệt cỏ (A) và (B) của chế phẩm được đề cập, và việc sử dụng kết hợp được đặc biệt ưu tiên.

Các tác dụng hiệp đồng cho phép giảm các tỷ lệ sử dụng các thuốc diệt cỏ riêng biệt, hiệu quả cao hơn ở cùng Tỷ lệ sử dụng, phòng trừ được các loại chưa phòng trừ được (các khoảng hở), phòng trừ 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 sử dụng và/hoặc giảm số lần sử dụng riêng biệt cần thiết và – đối với kết quả cho người sử dụng – hệ thống phòng trừ 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 các chất đồng phân

đối ảnh nếu có thể là các chất đồng phân đối ảnh tương ứng có hoạt tính sinh học. Điều này có thể sử 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 sử dụng của các chất diệt cỏ (A) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1 g đến 1000 g chất hoạt tính/ha (dưới đây, AS/ha có nghĩa là “chất hoạt tính trên hecta” = tính theo chất hoạt tính tinh khiết 100%). Được sử dụng ở các tỷ lệ sử dụng nằm trong khoảng từ 0,1 g đến 1000 g chất hoạt tính/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, phòng trừ một phạm vi 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 ngoài ra các cây trồng không mong muốn. Đối với các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ sử dụng nói chung thấp hơn, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1 g đến 500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 g đến 200 g chất hoạt tính/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 g đến 150 g chất hoạt tính/ha.

Các chất diệt cỏ thuộc nhóm (B) có hiệu quả, ví dụ, đối với sự sinh tổng hợp gibberelin, axetyl-CoA carboxylaza và p-hydroxyphenylpyruvate dioxygenaza, và chúng đều thích hợp đối với cả việc sử dụng trước nảy mầm hoặc sau nảy mầm. Tỷ lệ sử dụng của các chất diệt cỏ (B) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 1 g đến 1500 g chất hoạt tính/ha (dưới đây, AS/ha có nghĩa là “chất hoạt tính trên hecta” = tính theo chất hoạt tính tinh khiết 100%). Được sử dụng ở các tỷ lệ sử dụng nằm trong khoảng từ 2 g đến 1000 g chất hoạt tính/ha, các chất diệt cỏ (B), tốt hơn là các hợp chất (B2-3), (B2-4), (B2-5), (B2-6), (B2-7), (B3-1), (B3-2), (B3-3), (B3-4) và (B4-1), khi được sử dụng trước hoặc sau khi nảy mầm, sẽ phòng trừ một phạm vi tương đối rộng các thực vật có hại, ví dụ cỏ lá rộng một hoặc hai lá mầm sống một năm hoặc lâu năm, bãi cỏ dại và cây họ cói (Cyperaceae), và ngoài ra các cây trồng không mong muốn. Đối với các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ sử dụng nói chung thấp hơn, ví dụ nằm trong khoảng từ 1 g đến 1500 g chất hoạt tính/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 g đến 1000 g chất hoạt tính/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 g đến 800 g chất hoạt tính/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 hợp chất có hoạt tính nông hoá khác mà khác với các chất diệt cỏ (A) và (B) nhưng cũng có tác dụng như các thuốc diệt cỏ chọn lọc tương tự theo sáng chế.

Đối với các chế phẩm của ba hoặc nhiều hợp chất hoạt tính, 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 sử 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 sử dụng đã được đề cập đối với từng hợp chất. Trong các chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ sử 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 khối lượng dưới đây:

Tỷ lệ khối lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nói chung nằm trong khoảng từ 1 : 1500 đến 500 : 1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 : 1000 đến 100 : 1, cụ thể là nằm trong khoảng từ 1 : 200 đến 20 : 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) + (B2-1), (A-1) + (B2-2), (A-1) + (B2-3),
(A-1) + (B2-4), (A-1) + (B2-5), (A-1) + (B2-6), (A-1) + (B2-7), (A-1) + (B2-8),
(A-1) + (B2-9), (A-1) + (B2-10), (A-1) + (B2-11), (A-1) + (B2-12), (A-1) + (B3-1),
(A-1) + (B3-2), (A-1) + (B3-3), (A-1) + (B3-4), (A-1) + (B4-1);

(A-2) + (B1-1), (A-2) + (B1-2), (A-2) + (B2-1), (A-2) + (B2-2), (A-2) + (B2-3),
(A-2) + (B2-4), (A-2) + (B2-5), (A-2) + (B2-6), (A-2) + (B2-7), (A-2) + (B2-8),
(A-2) + (B2-9), (A-2) + (B2-10), (A-2) + (B2-11), (A-2) + (B2-12), (A-2) + (B3-1),
(A-2) + (B3-2), (A-2) + (B3-3), (A-2) + (B3-4), (A-2) + (B4-1);

(A-3) + (B1-1), (A-3) + (B1-2), (A-3) + (B2-1), (A-3) + (B2-2), (A-3) + (B2-3),
(A-3) + (B2-4), (A-3) + (B2-5), (A-3) + (B2-6), (A-3) + (B2-7), (A-3) + (B2-8),
(A-3) + (B2-9), (A-3) + (B2-10), (A-3) + (B2-11), (A-3) + (B2-12), (A-3) + (B3-1),

(A-3) + (B3-2), (A-3) + (B3-3), (A-3) + (B3-4), (A-3) + (B4-1);

(A-4) + (B1-1), (A-4) + (B1-2), (A-4) + (B2-1), (A-4) + (B2-2), (A-4) + (B2-3),
(A-4) + (B2-4), (A-4) + (B2-5), (A-4) + (B2-6), (A-4) + (B2-7), (A-4) + (B2-8),
(A-4) + (B2-9), (A-4) + (B2-10), (A-4) + (B2-11), (A-4) + (B2-12), (A-4) + (B3-1),
(A-4) + (B3-2), (A-4) + (B3-3), (A-4) + (B3-4), (A-4) + (B4-1);

(A-5) + (B1-1), (A-5) + (B1-2), (A-5) + (B2-1), (A-5) + (B2-2), (A-5) + (B2-3),
(A-5) + (B2-4), (A-5) + (B2-5), (A-5) + (B2-6), (A-5) + (B2-7), (A-5) + (B2-8),
(A-5) + (B2-9), (A-5) + (B2-10), (A-5) + (B2-11), (A-5) + (B2-12), (A-5) + (B3-1),
(A-5) + (B3-2), (A-5) + (B3-3), (A-5) + (B3-4), (A-5) + (B4-1);

(A-6) + (B1-1), (A-6) + (B1-2), (A-6) + (B2-1), (A-6) + (B2-2), (A-6) + (B2-3),
(A-6) + (B2-4), (A-6) + (B2-5), (A-6) + (B2-6), (A-6) + (B2-7), (A-6) + (B2-8),
(A-6) + (B2-9), (A-6) + (B2-10), (A-6) + (B2-11), (A-6) + (B2-12), (A-6) + (B3-1),
(A-6) + (B3-2), (A-6) + (B3-3), (A-6) + (B3-4), (A-6) + (B4-1);

(A-7) + (B1-1), (A-7) + (B1-2), (A-7) + (B2-1), (A-7) + (B2-2), (A-7) + (B2-3),
(A-7) + (B2-4), (A-7) + (B2-5), (A-7) + (B2-6), (A-7) + (B2-7), (A-7) + (B2-8),
(A-7) + (B2-9), (A-7) + (B2-10), (A-7) + (B2-11), (A-7) + (B2-12), (A-7) + (B3-1),
(A-7) + (B3-2), (A-7) + (B3-3), (A-7) + (B3-4), (A-7) + (B4-1);

(A-8) + (B1-1), (A-8) + (B1-2), (A-8) + (B2-1), (A-8) + (B2-2), (A-8) + (B2-3),
(A-8) + (B2-4), (A-8) + (B2-5), (A-8) + (B2-6), (A-8) + (B2-7), (A-8) + (B2-8),
(A-8) + (B2-9), (A-8) + (B2-10), (A-8) + (B2-11), (A-8) + (B2-12), (A-8) + (B3-1),
(A-8) + (B3-2), (A-8) + (B3-3), (A-8) + (B3-4), (A-8) + (B4-1).

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 thuốc 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 trợ và các chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng.

Do đó, các thuốc diệt cỏ thích hợp khác là, ví dụ, các thuốc diệt cỏ dưới đây mà

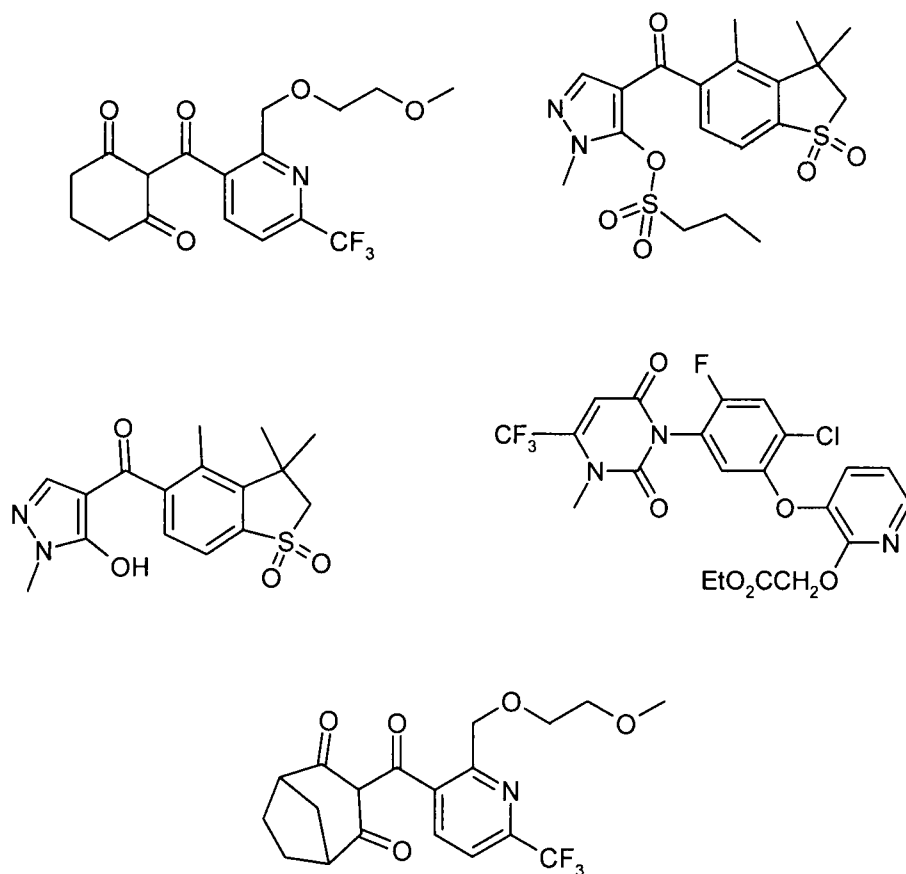
có cấu trúc khác với các chất diệt cỏ (A) và (B), tốt hơn là các hợp chất có hoạt tính diệt cỏ mà tác dụng của nó là dựa vào sự ức chế, ví dụ, sự tổng hợp axetolactat, axetyl coenzym A carboxylaza, sự tổng hợp xenluloza, enolpyruvylshikimat 3-phosphat synthaza, glutamin synthetaza, p-hydroxyphenylpyruvate dioxygenaza, khử bảo 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 thuốc diệt cỏ hoặc là 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:

axetoclo, acibenzolar, acibenzolar-S-metyl, aciflofen, aciflofen-natri, aclonifen, alaclo, allidoclo, ametryn, amicarbazone, amidoclo, amidosulfuron, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, amitrol, amoni sulfamat, ancymidol, anilofos, asulam, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, BAH-043, BAS-140H, BAS-693H, BAS-714H, BAS-762H, BAS-776H, beflubutamat, benazolin, benazolin-etyl, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulit, bensulfuron-metyl, bentazon, benzofendizon, benzobixyclon, benzofenap, benzofo, benzoylprop, bifenox, bilanafos, bilanafos-natri, bispyribac, bispyribac-natri, bromacil, bromobutit, bromofenoxim, bromoxynil, bromuron, buminafos, busoxinon, butaclo, butafenacil, butamifos, butenaclo, butralin, butylat, cafenstrol, carbetamat, carfentrazone, carfentrazone-etyl, chlometoxyfen, chloramben, chlorazifop, chlorazifop-butyl, chlorbromuron, chlorbufam, chlorfenac, chlorfenac-natri, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-metyl, chloridazon, clorimuron, clorimuron-etyl, chlormequat clorua, chlornitrofen, clophthalim, chlorthal-dimetyl, clotoluron, clorsulfuron, cinidon, cinidon-etyl, cinmetylin, cinosulfuron, clodinafop clodinafop-propargyl, clofencet, clomazon, clomeprop, cloprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-metyl, cumyluron, xyanamid, xyanazin, cyclanilid, xycloat,

xyclosulfamuron, cycluron, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazin, cyprazol,
 2,4-D, 2,4-DB, daimuron/dymron, dalapon, daminozit, dazomet, n-decanol,
 desmedipham, desmetryn, detosyl-pyrazolat (DTP), dialat, dicamba, dichlobenil,
 dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclofop-metyl, diclofop-P-metyl, diclosulam,
 diethatyl, diethatyl-etyl, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr,
 diflufenzopyr-natri, dimefuron, dikegulac-natri, dimefuron, dimepiperat, dimetaclo,
 dimetametryn, dimetenamit, dimetenamit-P, dimethipin, dimetrasulfuron, dinitramin,
 dinoseb, dinoterb, diphenamit, dipropetryn, diquat, diquat dibromua, dithiopyr, diuron,
 DNOC, eglinazin-etyl, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, etametsulfuron-metyl,
 ethephon, ethidimuron, ethiozin, etofumesat, etoxyfen, etoxyfen-etyl, etoxysulfuron,
 etobenzanit, 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, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl,
 fluazifop-P-butyl, fluazolat, flucarbazon, flucarbazon-natri, fluxetosulfuron,
 fluchloralin, flufenaxet (thiafluamit), flufenpyr, flufenpyr-etyl, flumetralin,
 flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron,
 flodifen, floglycofen, floglycofen-etyl, flupoxam, flupropacil, flupropanat,
 flupyr-sulfuron, flupyr-sulfuron-metyl-natri, flurenol, flurenol-butyl, fluridon,
 flurocloridon, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurprimidol, flurtamon, fluthiaxet,
 fluthiaxet-metyl, fluthiamit, fomesafen, foramsulfuron, forchlorfenuron, fosamin,
 furyloxyfen, axit gibberelic, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-
 amoni, glufosinat-P-natri, glyphosat, glyphosat-isopropylamoni, H-9201, halosafen,
 halosulfuron, halosulfuron-metyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-etoxetyl,
 haloxyfop-P-etoxetyl, haloxyfop-metyl, haloxyfop-P-metyl, hexazinon, HNPC-9908,
 HW-02, imazametabenz, imazametabenz-metyl, imazamox, imazapic, imazapyr,
 imazaquin, imazethapyr, imazosulfuron, inabenfit, indanofan, axit indoleaxetic (iAA),
 axit 4-indol-3-ylbutyric(IBA), iodosulfuron, iodosulfuron-metyl-natri, ioxynil,
 ipfencarbazon, isocarbamit, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclotol,
 isoxaflutol, isoxapyrifop, KUH-043, KUH-071, karbutilat, ketospiradox, lactofen,
 lenacil, linuron, maleic hydrazit, MCPA, MCPB, MCPB-metyl, -etyl và -natri,
 mecoprop, mecoprop-natri, mecoprop-butetyl, mecoprop-P-butetyl, mecoprop-P-

dimethylamoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, mefenaxet, mefluidit, mepiquat clorua, mesosulfuron, mesosulfuron-metyl, metabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazaclo, metazol, metoxyphenon, metyldymron, 1-metylxcyclopropen, metyl isothioxyanat, metobenzuron, metobromuron, metolaclo, S-metolaclo, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, molinat, monalit, monocarbamit, monocarbamit dihydrogensulfat, monolinuron, monosulfuron, monuron, MT 128, MT-5950, tức là N-[3-clo-4-(1-metyletyl)phenyl]-2-metylpentanamit, NGGC-011, naproanilit, napropamit, naptalam, NC-310, tức là 4-(2,4-diclobenzoyl)-1-metyl-5-benzyloxypyrazol, neburon, nicosulfuron, nipyraclufen, nitralin, nitrofen, nitrophenolat-natri (hỗn hợp các chất đồng phân), nitroflofen, axit nonanoic, norflurazon, orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyflofen, paclobutrazol, paraquat, paraquat diclorua, axit pelargonic (axit nonanoic), pendimetalin, pendralin, penoxsulam, pentanoclo, pentoxazon, perfluidon, pethoxamit, phenisopham, phenmedipham, phenmedipham-etyl, picloram, picolinafen, piperophos, pirifenop, pirifenop-butyl, pretilaclo, primisulfuron, primisulfuron-metyl, probenazol, profluazol, procyazin, prodiamin, prifluralin, prohydrojasmon, prometon, prometryn, propaclo, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisoclo, propoxycarbazon, propoxycarbazon-natri, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, prynaclo, pyraclo nil, pyraflufen, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazolynat (pyrazolat), pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyri thiobac, pyri thiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quino clamin, quizalofop, quizalofop-etyl, quizalofop-P, quizalofop-P-etyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, secbumeton, siduron, simazin, simetryn, SN-106279, sulfalat (CDEC), sulfentrazon, sulfometuron, sulfometuron-metyl, sulfosat (glyphosat-trimesium), sulfosulfuron, SYN-449, SYN-523, SYP-249, SYP-298, SYP-300, tebutam, tebuthiuron, tecnazen, terbacil, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, TH-547, thenylclo, thiafluamit, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thien carbazon, thien carbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, topramezon, trialat, triasulfuron, triaziflam, triazofenamit, tribenuron, tribenuron-metyl, axit tricloaxetic (TCA), triclopyr, tridiphan, trietazin,

trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-metyl, trimeturon, tritosulfuron, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P, vernolat, ZJ-0166, ZJ-0270, ZJ-0543, ZJ-0862 và các hợp chất dưới đây



Điều đặc biệt quan tâm là việc phòng trừ 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 ngoài ra cụ thể là trong trường hợp các hỗn hợp với các thuốc 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 chất diệt cỏ (A) và (B) bao gồm các hợp chất có hoạt tính 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 thuốc 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)

cyometrinil

cyprosulfamid

diclomid

dixyclonon

dietolat

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

fenchlorazol (-etyl)

fenclozim

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]dicloaxetamid),

"DKA-24" (= N-alyl-N-[(alylaminocacbonyl)metyl]dicloaxetamid),

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

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

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

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

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

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

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

"CL-304415" (=4-carboxy-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-carbodithioat; số đăng ký CAS: 133993-74-5)

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

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

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

Một số chất an toàn đã được biết dưới dạng các thuốc diệt cỏ và do đó, ngoài tác dụng diệt cỏ phòng trừ các thực vật có hại, cũng có tác dụng bảo vệ cây trồng.

Tỷ lệ khối lượng của các hợp thuốc diệt cỏ đối với chất an toàn nói chung tùy thuộc vào tỷ lệ sử dụng thuốc diệt cỏ và độ hiệu quả của chất an toàn được đề cập và có thể thay đổi trong các giới hạn rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 90 000:1 đến 1:5000, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7000:1 đến 1:1600, cụ thể là nằm trong khoảng từ 3000:1 đến 1:500. Các chất an toàn này có thể được bào chế một cách tương tự với các hợp chất có công thức (I) hoặc các hỗn hợp của chúng với các thuốc 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 thuốc diệt cỏ hoặc được sử dụng một cách riêng biệt dưới dạng cho hạt, cho đất hoặc cho lá.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế (các hợp thuốc diệt cỏ) có tác dụng diệt cỏ tuyệt vời phòng trừ một phạm vi 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 hợp chất có hoạt tính diệt cỏ như glyphosat, glufosinat, atrazin, các thuốc diệt cỏ imidazolinon, các sulfonylure, các axit (hetero)aryloxyaryloxyalkyl carboxylic hoặc các axit phenoxyalkylcarboxylic ('fop'), các xyclohexandion oxim ('dim') hoặc các chất ức chế auxin. Các hợp chất hoạt tính 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

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 phòng trừ 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 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 ngoài ra loài *Cyperus* từ nhóm sống một năm, và, trong số các loài sống lâu năm, *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* và cây lúa miến và ngoài ra các loài *Cyperus* sống lâu năm.

Trong trường hợp các loài cỏ một lá mầm, phạm vi tác dụng mở rộng đến các giống ví dụ như *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 cỏ dại sống một năm, và *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* và *Artemisia* trong trường hợp cỏ dại sống lâu năm.

Nếu các hợp chất hoạt tính của các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử 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 hai đến bốn tuần trôi qua, chúng chết hoàn toàn.

Nếu các hợp chất hoạt tính được sử 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 sử 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 hợp chất hoạt tính cũng có thể được sử 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 hợp chất hoạt tính trong chế phẩm theo sáng chế là thích hợp. Lợi ích đặc biệt là liệu được sử dụng trong các chế

các hợp chất hoạt tính cũng có thể được sử 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 hợp chất hoạt tính 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 hợp chất hoạt tính cho phép tỷ lệ sử dụng cần thiết của các hợp chất hoạt tính 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 phòng trừ 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 sử dụng bằng tất cả các phương pháp sử dụng thông thường đối với thuốc trừ cỏ cho lúa. Đặc biệt ưu tiên là, chúng được sử dụng bằng cách phun và/hoặc bằng cách ngâm chìm. Theo phương pháp ngâm chìm, nước trong ruộng đã ngập mặt đất từ 3 đến 20 cm ở thời điểm sử 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 ngâm chìm được sử dụng chủ yếu cho lúa được cấy.

Các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế bao vây một phạm vi 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 như *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 phòng trừ tốt, cụ thể là các loài *Echinochloa oryzicola*, *Monochoria vaginalis*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis kuroguwai*, *Cyperus difformis*, *Cyperus serotinus*, *Sagittaria pygmaea*, *Alisma canaliculatum*, *Scirpus juncoides*. Trong trường hợp cỏ dại hai lá mầm, phạm vi hoạt tính mở rộng tới các giống ví dụ như *Polygonum* spp., *Rorippa* spp., *Rotala* spp., *Lindernia* spp., *Bidens* spp., *Sphenoclea* spp., *Dopatrium* spp., *Eclipta* spp., *Elatine* spp., *Gratiola* spp., *Lindernia* spp., *Ludwigia* spp., *Oenanthae* 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*, *Oenanthae javanica* được phòng trừ tốt.

Khi các chất diệt cỏ thuộc nhóm (A) và các chất diệt cỏ thuộc nhóm (B) được sử 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 thuốc diệt cỏ riêng biệt được sử dụng. Hiệu quả hiệp đồng cho phép tỷ lệ sử dụng được giảm, phòng trừ được một phạm vi rộng của cỏ dại lá rộng, bãi cỏ dại và cây họ cói (*Cyperaceae*), sự tấn công tác dụng diệt cỏ nhanh hơn, sự tiếp tục tồn tại lâu hơn, phòng trừ tốt hơn các thực vật có hại chỉ với một hoặc vài lần sử dụng và kéo dài khoảng thời gian có thể sử 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 phòng trừ cỏ dại để giữ cho cây nông nghiệp/ lâm nghiệp/ cây vườn hoặc các vùng đất xanh/ các bãi 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 qua tình trạng kỹ thuật một cách rõ ràng đối với các đặc tính được mô tả.

Do các hoạt tính diệt cỏ và điều hoà sinh trưởng thực vật, các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ 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 hoạt tính diệt cỏ và điều hoà sinh trưởng thực vật, các hợp chất hoạt tính cũng có thể được sử dụng để phòng trừ 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 các giống lai chéo của các cây trồng đột biến và chuyển gen.

Các phương pháp tạo ra các thực vật mới có các đặc tính được cải tiến so với các thực vật hiện có bao gồm, ví dụ, các phương pháp nhân 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 ngoài ra 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 đến phương pháp phòng trừ một cách chọn lọc các thực

vật không mong muốn, tốt hơn là cho cây trồng, cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các loài indica và/hoặc japonica và/hoặc các giống lai/đột biến/biến đổi gen), mà bao gồm việc sử dụng các thuốc 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 hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (Cyperaceae) hoặc cây trồng không mong muốn), các hạt (ví dụ hạt, hạt giống hoặc các bộ phận nhân giống thực vật, như 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 sử 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 hợp chất có hoạt tính diệt cỏ nhất định, như glyphosat, glufosinat, atrazin, các thuốc diệt cỏ imidazolinon, các sulfonylure, các axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcarboxylic hoặc các axit phenoxyalkylcarboxylic ('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 phòng trừ 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 đậu nành-RR hoặc đậu nành-LL) 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 vườn), thảo 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 các giống lai/đột biến/biến đổi gen). Tốt hơn là việc sử 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 đến việc sử dụng các chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế để phòng trừ một cách chọn lọc thực vật không mong muốn, tốt hơn là cho cây trồng, cụ thể là ở đồng lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các loài indica hoặc japonica và 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 hợp chất hoạt tính khác, các chất phụ gia và/hoặc các chất phụ trợ thông thường, mà sau đó chế phẩm này được sử 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 sử dụng riêng biệt các thành phần được bào chế riêng biệt hoặc bào chế riêng biệt từng phần. Cũng có thể sử dụng các thuốc diệt cỏ hoặc các chế phẩm diệt cỏ theo các phần (sử dụng liên tiếp), ví dụ sau khi sử dụng dưới dạng phủ hạt hoặc xử lý trước khi gieo/trồng hoặc sử dụng trước nảy mầm tiếp theo là sử dụng sau nảy mầm hoặc sử dụng giai đoạn đầu sau nảy mầm tiếp theo là sử dụng vào giữa hoặc cuối giai đoạn nảy mầm. Ưu tiên là sử dụng kết hợp hoặc gần như đồng thời các hợp chất hoạt tính 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 hợp chất hoạt tính 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 sử 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 hợp chất hoạt tính 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 clorua, 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 ngoài ra 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, talc, đá phấn, thạch anh, atapulgit, 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 ngoài ra 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 anionic, 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 ngoài ra các sản phẩm thủy phân protein; các chất phân tán thích hợp là: ví dụ các chất lỏng thái lignosulfít 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 gum arabic, polyvinyl alcohol và polyvinyl axetat, và ngoài ra các phospholipit tự nhiên, như cephalin và lecithin, 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 từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và từ 2 đến 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 ether 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 ngoài ra 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 (có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon), tốt hơn là (có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon) (ví dụ isotridecyl alcohol polyglycol ete) mà bao gồm, ví dụ, từ 2 đến 20, tốt hơn là từ 3 đến 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 (tất cả từ Clariant GmbH).

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 từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và từ 2 đến 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 isotridecyl alcohol polyglycol ete có từ 3 đến 15 đơn vị etylen oxit, ví dụ từ Genapol® X-series, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 và Genapol® X-150 (tất cả từ Clariant GmbH).

Hơn nữa, 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 thuốc 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 ngoài ra 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 erucic, 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 glycerol 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 -glycerol 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 axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon-alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon là các metyl este, etyl este, propyl este, butyl este, 2-ethylhexyl este và dodexyl este. Các este axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon -glycol và -glycerol 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 erucic, 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 trợ 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 trợ 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).

Có thể sử dụng các chất màu như các chất màu vô cơ, ví dụ sắt oxit, titan oxit và Prussian Blue, và các chất màu hữu cơ như chất màu alizarin, chất màu azo và các chất màu phthaloxyanin kim loại, và các chất dinh dưỡng vi lượng như các muối sắt, mangan, bo, đồng, coban, molypden và kẽm.

Nói chung, các chế phẩm này chứa hợp chất hoạt tính với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 95% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 90% khối lượng.

Ở dạng như vậy hoặc ở các dạng bào chế của chúng, các chất diệt cỏ (A) và (B) cũng có thể được sử dụng ở dạng hỗn hợp với các hợp chất có hoạt tính nông hoá khác, như các thuốc diệt cỏ đã biết, để phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ để phòng trừ cỏ dại hoặc để phòng trừ 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 hợp chất hoạt tính 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 nguyên như vậy, 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 lan truyền.

Các hợp chất hoạt tính có thể được sử 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 nếu thích hợp. Một cách sử dụng có thể là sử dụng kết hợp các hợp chất hoạt tính ở dạng trộn trong thùng, trong đó các chế phẩm có nồng độ được tạo công thức tối ưu của các hợp chất hoạt tính riêng biệt được trộn cùng nhau trong một thùng chứa nước, và chất lỏng phun thu được được sử dụng.

Công thức diệt cỏ kết hợp của chế phẩm theo sáng chế của các chất diệt cỏ (A) và (B) có lợi ích là dễ sử dụng, bởi vì các lượng của các thành phần đã có sẵn với tỷ lệ tối ưu. Hơn nữa, các chất phụ trợ trong công thức có thể được điều chỉnh một cách tối ưu với nhau.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tác động phòng trừ cỏ dại sau nảy mầm

Phương pháp

Các hạt giống hoặc các miếng thân rễ của các thực vật có hại và có ích một lá mầm và hai lá mầm được đặt vào trong các chậu than bùn (đường kính 4 cm) được nạp đất 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 2 cm 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, riêng biệt 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 sử dụng 600 l 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 thị giác 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 phòng trừ 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 thuốc diệt cỏ đơn nhất (sử 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, thì 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 (1967) các trang 20 đến 22):

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

trong đó:

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

E là giá trị mong đợi tính theo % ở liều a+b g chất hoạt tính/ha.

Các kết quả

Các chế phẩm theo sáng chế của các chất diệt cỏ từ nhóm (A) với các chất diệt cỏ từ nhóm (B) được thử nghiệm trên một phạm vi rộng các thực vật có hại quan trọng (bãi cỏ dại, cỏ dại lá rộng/cây họ cói (Cyperaceae)) và các thực vật hữu ích: *Triticum aestivum* (TRZAS), *Stellaria media* (STEME), *Lolium multiflorum* (LOLMU), *Veronica persica* (VERPE), *Alopecurus myosuroides* (ALOMY), *Matricaria inodora* (MATIN), *Brassica napus* (BRSNW), *Viola tricolor* (VIOTR), *Avena fatua* (AVEFA), *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Zea mays* (ZEAMX), *Pharbitis 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 kiểm tra (số xác định)
- (4) Thành phần B được kiểm tra (số xác định)
- (5) Liều của thành phần A [g chất hoạt tính/ha]
- (6) Liều của thành phần B [g chất hoạt tính/ha]
- (7) % hoạt tính thấy được
- (8) Giá trị E (được tính theo Colby; xem trên đây)
- (9) Phần chú thích: "HIỆP ĐỒNG" = tác dụng hiệp đồng (Giá trị $E < \% \text{ hoạt tính thấy được}$); "AN TOÀN" = tính an toàn đối với thực vật hữu ích (Giá trị $E > \% \text{ hoạt tính thấy được}$)

Bảng 1: (1) TRZAS – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	20	40	-
(3)+(4)	12	20	60	40
	4	20	60	40

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 2: (1) MATIN – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 3: (1) VIOTR – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	20	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	30	20
	12	20	30	20

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 4: (1) AMARE – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	70	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	80	70
	12	20	80	70

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 5: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
(4)	-	60	80	-
(3)+(4)	12	60	90	80

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 6: (1) PHBPU – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	60	-
	4	-	60	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	70	60
	12	20	70	60
	4	60	70	60
	4	20	70	60

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 7: (1) POLCO – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	70	-
	4	-	70	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	80	70
	12	20	80	70
	4	60	80	70
	4	20	80	70

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 8: (1) ABUTH – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	70	-
	4	-	70	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	80	70
	12	20	80	70
	4	60	80	70
	4	20	80	70

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 9: (1) ORYSA – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	10	-
(4)	-	20	90	-
(3)+(4)	12	20	70	91
	4	20	70	91

(9) AN TOÀN

Bảng 10: (1) MATIN – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	60	-
	4	-	50	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	88	60
	12	20	88	60
	4	60	70	50
	4	20	60	50

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 11: (1) VIOTR – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	0	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	20	10
	12	20	20	10
	4	60	10	0
	4	20	10	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 12: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	10	-
(4)	-	20	50	-
(3)+(4)	4	20	70	55

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 13: (1) AMARE – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	70	-
(4)	-	60	0	-
(3)+(4)	4	60	80	70

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 14: (1) AMARE – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	75	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	88	75
	12	20	98	75

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 15: (1) PHBPU – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	65	-
	4	-	60	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	88	65
	12	20	90	65
	4	60	70	60
	4	20	80	60

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 16: (1) POLCO – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	70	-
	4	-	75	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	95	70
	12	20	95	70
	4	60	95	75
	4	20	95	75

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 17: (1) CYPES – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	80	-
	4	-	80	-
(4)	-	60	0	-
	-	20	0	-
(3)+(4)	12	60	90	80
	12	20	95	80
	4	60	90	80
	4	20	90	80

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 18: (1) ORYSA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	0	-
(4)	-	20	95	-
(3)+(4)	12	20	70	96
	4	20	70	95

(9) AN TOÀN

Bảng 19: (1) LOLMU – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 20: (1) AVEFA – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	50	-
	4	-	40	-
(4)	-	90	0	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	60	50
	12	30	60	50
	4	90	60	40
	4	30	50	40

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 21: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 22: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
(4)	-	90	20	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	30	20
	12	30	30	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 23: (1) TRZAS – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	90	30	-
(3)+(4)	12	90	40	30
	4	90	40	30

(9) HIỆP ĐỒNG

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

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 25: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	40	-
(4)	-	90	30	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	4	90	70	58
	4	30	70	40

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 26: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	50	-
(4)	-	30	0	-
(3)+(4)	12	30	70	50

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 27: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	30	-
	4	-	10	-
(4)	-	90	0	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	50	30
	12	30	50	30
	4	90	40	10
	4	30	40	10

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 28: (1) SETVI – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	20	-
	4	-	0	-
(4)	-	90	20	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	60	36
	12	30	60	20
	4	90	60	20
	4	30	50	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 29: (1) AVEFA – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	40	-
(4)	-	70	0	-
(3)+(4)	4	70	50	40

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 30: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	210	0	-
	-	70	0	-
(3)+(4)	12	210	40	0
	12	70	40	0
	4	210	30	0
	4	70	20	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 31: (1) LOLMU – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

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

(9) HIỆP ĐỒNG

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

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	50	-
	4	-	40	-
(4)	-	210	20	-
	-	70	0	-
(3)+(4)	12	210	80	60
	12	70	88	50
	4	210	70	52
	4	70	60	40

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 33: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	30	-
	4	-	10	-
(4)	-	210	0	-
	-	70	0	-
(3)+(4)	12	210	50	30
	12	70	50	30
	4	210	40	10
	4	70	40	10

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 34: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	210	0	-
	-	70	0	-
(3)+(4)	12	210	30	0
	12	70	10	0
	4	210	20	0
	4	70	20	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 35: (1) SETVI – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-2

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	20	-
	4	-	0	-
(4)	-	210	20	-
	-	70	0	-
(3)+(4)	12	210	60	36
	12	70	60	20
	4	210	60	20
	4	70	50	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 36: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	90	0	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	30	0
	12	30	20	0
	4	90	50	0
	4	30	30	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 37: (1) ORYSA – (2) 10 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	10	-
(4)	-	90	40	-
(3)+(4)	4	90	30	46

(9) AN TOÀN

Bảng 38: (1) LOLMU – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	0	-
(4)	-	90	50	-
	-	30	20	-
(3)+(4)	4	90	65	50
	4	30	30	20

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 39: (1) LOLMU – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
(4)	-	90	50	-
(3)+(4)	12	90	65	55

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 40: (1) ALOMY – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	50	-
(4)	-	30	40	-
(3)+(4)	12	30	80	70

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 41: (1) AVEFA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	30	-
	4	-	10	-
(4)	-	90	0	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	12	90	50	30
	12	30	50	30
	4	90	40	10
	4	30	40	10

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 42: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	0	-
(4)	-	90	0	-
	-	30	0	-
(3)+(4)	4	90	40	0
	4	30	30	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 43: (1) SETVI – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	0	-
(4)	-	30	50	-
(3)+(4)	4	30	60	50

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 44: (1) ORYSA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B3-3

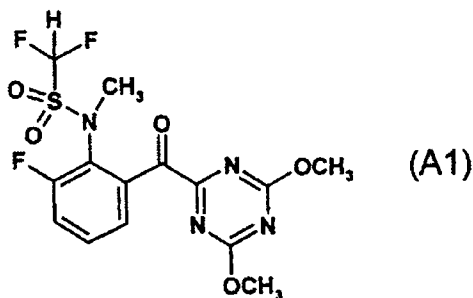
	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	0	-
(4)	-	90	30	-
(3)+(4)	4	90	20	30

(9) AN TOÀN

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

(A) là hợp chất có công thức (A-1) hoặc các muối của nó



và

(B) là một hoặc nhiều chất diệt cỏ từ nhóm hợp chất 1,3-diketo gồm có:

(B2-3) clethodim;

(B3-1) mesotrion;

(B3-2) sulcotrion;

(B3-3) tembotrion.

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp chất (B2-3) clethodim làm thành phần (B).

3. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp chất (B3-1) mesotrion làm thành phần (B).

4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp chất (B3-2) sulcotrion làm thành phần (B).

5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp chất (B3-3) tembotrion làm thành phần (B).

6. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1:1500 đến 500:1.

7. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1:1000 đến 100:1.

8. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1:200 đến 20:1.

9. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó chế phẩm này bao gồm một lượng hữu hiệu của các thành phần (A) và (B) và/hoặc thêm một hoặc nhiều thành phần khác được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có hoạt tính hóa nông thuộc loại khác, chất phụ trợ phối chế và chất phụ gia thông thường trong lĩnh vực bảo vệ cây trồng.

10. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn cho cây trồng, trong đó ở bước sử dụng chế phẩm thuốc diệt cỏ, các thành phần (A) và (B) của chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 được sử dụng đồng thời hoặc riêng biệt.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này được áp dụng cho cây trồng mà tốt hơn là lúa mỳ (lúa mỳ cứng và lúa mỳ thường), ngô, đậu tương, củ cải đường, mía, bông, lúa, đậu, cây lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, tiểu hắc mạch, cải hạt dầu, khoai tây, cây kê (cây lúa miến), hoặc trong đồng cỏ, trên cỏ xanh/bãi cỏ, trong các đồn điền cây ăn quả hoặc ở các diện tích không trồng cây.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó cây trồng là cây lúa.