



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

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



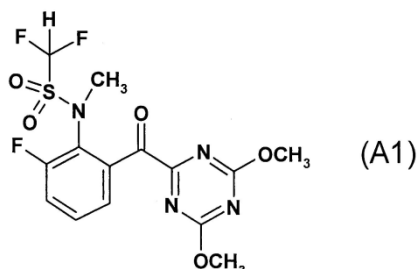
1-0025473

(51)⁷ A01N 43/66; A01P 13/00; A01N 43/54 (13) B

- (21) 1-2011-00660 (22) 08/08/2009
(86) PCT/EP2009/005766 08/08/2009 (87) WO 2010/017928 A8 18/02/2010
(30) 10 2008 037 631.0 14/08/2008 DE
(45) 25/09/2020 390 (43) 25/07/2011 280A
(73) Bayer Intellectual Property GmbH (DE)
Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein, Germany
(72) HACKER, Erwin (DE); WALDRAFF, Christian (DE); ROSINGER, Christopher,
Hugh (GB); UENO, Chieko (JP); BONFIG-PICARD, Georg (DE);
SCHNATTERER, Stefan (DE); SHIRAKURA, Shinichi (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CHỨA DIFLOMETANSULFONYLANILIT ĐƯỢC THỂ
DIMETOXYTRIAZINYL VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT
KHÔNG MONG MUỐN

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



và

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

(B2-1) bispyribac-natri;

(B4-6) SYN-523;

(B4-7) saflufenacil.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế phẩm bảo vệ thực vật mà có thể được sử dụng phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ bằng phương pháp trước gieo hạt (kết hợp hoặc không kết hợp), bằng phương pháp trước nảy mầm hoặc bằng phương pháp sau nảy mầm ở cây trồng được gieo hạt hoặc được trồng ví dụ như lúa mỳ (lúa mỳ cứng và lúa mỳ thông 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 mỳ lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, kê (cây lúa miến), cỏ cho gia súc, cây xanh/bãi cỏ, cây ăn quả (cây trồng) hoặc ở các diện tích không trồng cây (ví dụ quảng trường khu dân cư hoặc khu công nghiệp, đường ray xe lửa). Ngoài việc áp dụng riêng rẽ, thì các áp dụng theo trình tự cũng có thể có.

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

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

Tuy nhiên, các hợp chất cụ thể của nhóm N-{2-[4,6-dimetoxy-(1,3,5)triazin-2(-cacbonyl-hoặc-hydroxymetyl)]-6-halophenyl}diflometansulfonamit, như được mô tả trong WO 2005/096818 A1, và dẫn xuất N-metyl của chúng, như được mô tả lần đầu tiên trong WO 2006/008159 A1 và 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 công bố) làm thuốc diệt cỏ, không thoả mãn tất cả các đặc tính diệt cỏ của chúng.

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

Do đó, vẫn có nhu cầu về tác dụng hiệp đồng để phòng trừ các loại cỏ dại, cụ thể, phòng trừ cỏ dại với độ chọn lọc tổng thể, tốt hơn là giảm hàm lượng của các hợp chất hoạt tính được sử dụng để có các kết quả phòng trừ tốt như nhau và

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

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

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

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

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

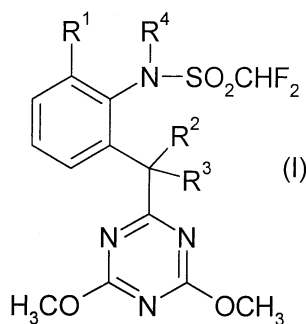
Thật ngạc nhiên, phát hiện ra rằng mục đích này có thể đạt được bởi chế phẩm diệt cỏ của các diflometansulfonylanilid được thế dimetoxytriazinyl kết hợp với thuốc diệt cỏ có cấu trúc khác nhau từ nhóm các pyrimidin mà tác động cùng nhau theo cách đặc biệt thích hợp, ví dụ khi chúng được sử dụng để phòng trừ thực

vật không mong muốn khi gieo và/hoặc cây trồng được trồng như lúa mỳ (lúa mỳ cứng và lúa mỳ thông thường), ngô, đậu nành, củ cải đường, mía đường, bông, lúa (được trồng hoặc gieo ở vùng cao hoặc ruộng lúa nhờ sử dụng các giống indica và/hoặc japonica và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen), các loại đậu (ví dụ như đậu cây bụi và đậu cây rộng), cây lanh, lúa mạch, yến mạch, lúa mạch đen, lúa mỳ lai lúa mạch đen, cây cải dầu, khoai tây, kê (cây lúa miến), cỏ cho gia súc, cây xanh/bãi cỏ, cây ăn quả (cây trồng) 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 và/hoặc japonica và cả các giống lai/đột biến/biến đổi gen).

Các hợp chất từ nhóm các pyrimidin đã được biết là các hoạt chất diệt cỏ để phòng trừ thực vật không mong muốn; xem, ví dụ GB 118623, US 4002628, WO 200006553, US 4906285, EP 658549, US 5118339, WO 2002034724, WO 199105781, US 4932999, US 5344812, US 3325357, US 5183492, US 3235360, US 3235357, EP 1122244 và các tài liệu được trích dẫn trong các công bố đã được nêu trên.

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

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



trong đó

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

R^2 là hydro và R^3 là hydroxyl hoặc

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

R^4 là hydro hoặc metyl;

và

(B) là một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ từ nhóm các pyrimidin bao gồm:

nhóm phụ của các pyrimidinylcacbinol (nhóm phụ 1) bao gồm:

(B1-1) ancymidol (PM #31), ví dụ α -xyclopropyl- α -(4-metoxyphenyl)-5-pyrimidinmetanol (tỷ lệ áp dụng: 1 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 3 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 70 : 1);

(B1-2) flurprimidol (PM #403), ví dụ α -(1-metyletyl)- α -[4-(triflometoxy)phenyl]-5-pyrimidinmetanol, cũng bao gồm các chất triệt quang hoặc các chất đồng phân của nó (tỷ lệ áp dụng: 1 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 3 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 800 - 70 : 1);

(B1-3) pyrimisulfan (CPCN), syn. KIH5996, ví dụ *N*-[2-[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)hydroxymetyl]-6-(metoxymetyl)phenyl]-1,1-diflometansulfonamit, cũng bao gồm các muối của nó (dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

nhóm phụ của dẫn xuất axit pyrimidinylloxybenzoic (nhóm phụ 2), bao gồm:

(B2-1) bispyribac-natri (PM #85), ví dụ natri 2,6-bis[(4,6-dimetoxy-2-pyrimidinyl)oxy]benzoat (muối natri), cũng bao gồm axit của nó (ví dụ 2,6-bis(4,6-dimetoxypyrimidin-2-yloxy) axit benzoic) và các muối khác (dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B2-2) pyribenzoxim (PM #717), syn. LGC 40863, ví dụ diphenylmetanon,

O-[[2,6-bis(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]benzoyl]oxim (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B2-3) pyriminobac-metyl (PM #727), syn. KIH 6127, ví dụ metyl 2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]-6-[1-(methoxyimino)etyl]benzoat (metyl este), cũng bao gồm axit của nó pyriminobac (ví dụ 2,6-bis(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yloxy) axit benzoic) và các muối và các este khác của nó (dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B2-4) pyribambenz-isopropyl (được công bố trong WO2005/002338 A1 và các tài liệu khác), ví dụ isopropyl este của các axit pyrimidinylloxybenzylaminobenzoic, Chemical Abstract Service Registry Number [CAS RN 420138-41-6], cũng bao gồm axit và các este khác (dẫn xuất) ngoại trừ pyribambenz-propyl (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

(B2-5) pyribambenz-propyl (được công bố trong WO2005/002338 A1 và các tài liệu khác), ví dụ các este propyl của các axit pyrimidinylloxybenzylaminobenzoic, Chemical Abstract Service Registry Number [CAS RN 420138-40-5] (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 - 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 - 70 : 1);

nhóm phụ của dẫn xuất axit pyrimidinylthiobenzoic (nhóm phụ 3) bao gồm:

(B3-1) pyriftalit (CPCN), ví dụ (*RS*)-7-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylthio)-3-metyl-2-benzofuran-1(3*H*)-on, cũng bao gồm các chất triệt quang hoặc các chất đồng phân của nó (tỷ lệ áp dụng: 3 - 2000g AS/ha, tốt hơn là 5 - 1500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 2000 - 100 : 1, tốt hơn là 1 : 300 - 40 : 1);

(B3-2) pyriithiobac-natri (PM #729) ví dụ natri 2-clo-6-(4,6-dimetoxyprimidin-2-ylthio)benzoat (muối natri), cũng bao gồm axit của nó (ví dụ 2-clo-6-(4,6-dimetoxyprimidin-2-ylthio)axit benzoic) và các muối khác (dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 500g AS/ha, tốt hơn là 3 - 400g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 500 – 500 : 1, tốt hơn là 1 : 80 – 70 : 1);

nhóm phụ của các pyrimidindion (nhóm phụ 4) bao gồm:

(B4-1) benzfendizon (PM #70), ví dụ metyl 2-[2-[[4-[3,6-dihydro-3-metyl-2,6-dioxo-4-(triflometyl)-1(2*H*)-pyrimidinyl]phenoxy]metyl]-5-etylphenoxy]propanoat (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-2) bromacil (PM #92), ví dụ 5-bromo-6-metyl-3-(1-metylpropyl)-2,4(1*H*,3*H*)-pyrimidindion), cũng bao gồm các muối của nó, cụ thể là muối liti (ví dụ bromacil-liti) (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-3) butafenacil (PM #103), ví dụ 1,1-dimetyl-2-oxo-2-(2-propenyloxy)etyl 2-clo-5-[3,6-dihydro-3-metyl-2,6-dioxo-4-(triflometyl)-1(2*H*)-pyrimidinyl]benzoat (tỷ lệ áp dụng: 3 - 2000g AS/ha, tốt hơn là 5 - 1500g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 2000 – 100 : 1, tốt hơn là 1 : 300 – 40 : 1);

(B4-4) lenacil (PM #504), ví dụ 3-xyclohexyl-6,7-dihydro-1*H*-xyclopentapyrimidin-2,4(3*H*,5*H*)-dion (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-5) terbacil (PM #792), ví dụ 5-clo-3-(1,1-dimetyletyl)-6-metyl-2,4(1*H*,3*H*)-pyrimidindion (tỷ lệ áp dụng: 10 - 5000g AS/ha, tốt hơn là 30 - 4000g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 5000 – 50 : 1, tốt

hơn là 1 : 800 – 7 : 1);

(B4-6) SYN-523 (được mô tả trong: EP 1122244; Eur. Chem. News, 82 (Feb. 2005), p. 27; Farm Chemicals Int. (April 2005), 19 (3), 6; AGROW 2005-02-14.), ví dụ etyl [[3-[2-clo-5-[3,6-dihydro-3-metyl-2,6-dioxo-4-(triflometyl)-1(2H)-pyrimidinyl]-4-flophenoxy]-2-pyridinyl]oxy] axetat; Chemical Abstract Service Registry Number [CAS RN 353292-31-6], cũng bao gồm axit của nó và các este và các muối khác (dẫn xuất) (tỷ lệ áp dụng: 1 - 1000g AS/ha, tốt hơn là 2 - 800g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 1000 – 250 : 1, tốt hơn là 1 : 160 – 100 : 1);

(B4-7) saflufenacil (CPCN), syn. BAS H800, ví dụ 2-clo-5-[3,6-dihydro-3-metyl-2,6-dioxo-4-(triflometyl)-1(2H)-pyrimidinyl]-4-flo-*N*-[[metyl(1-metyletyl)amino]sulfonyl]benzamid; Chemical Abstract Service Registry Number [CAS RN 372137-35-4] (tỷ lệ áp dụng: 1 - 1000g AS/ha, tốt hơn là 2 - 800g AS/ha; tỷ lệ trọng lượng A : B = 1 : 1000 – 250 : 1, tốt hơn là 1 : 160 – 100 : 1);

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

hợp chất có công thức chung (I) trong đó R¹ là flo, R² và R³ là nhóm cacbonyl C=O, R⁴ là metyl,

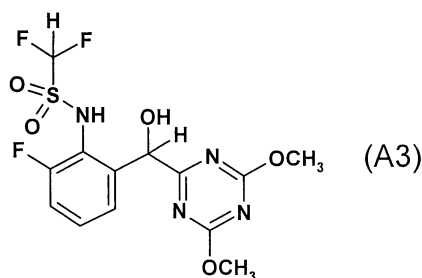
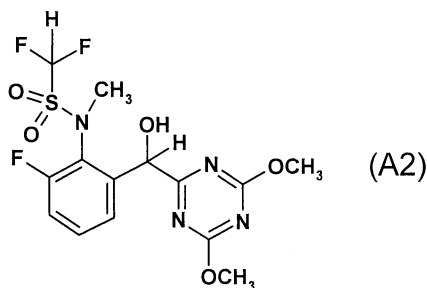
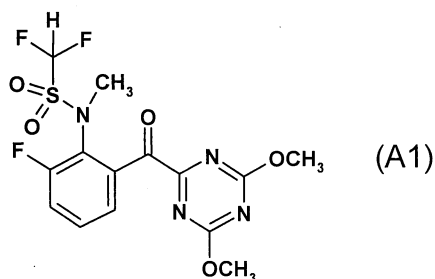
và

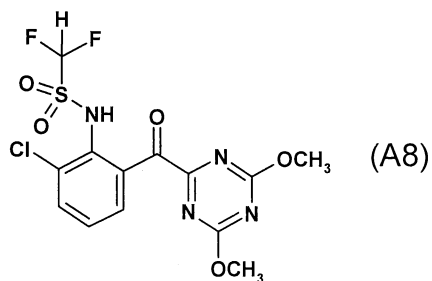
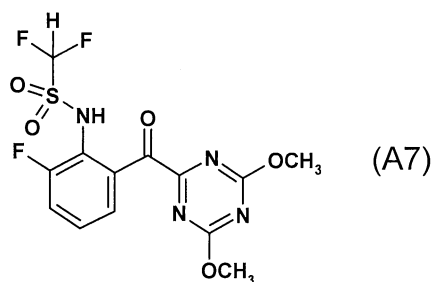
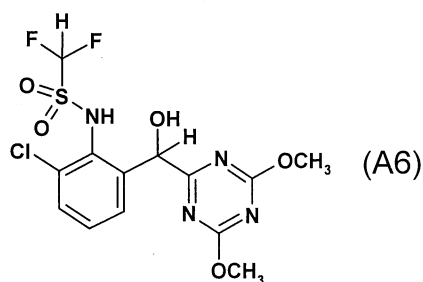
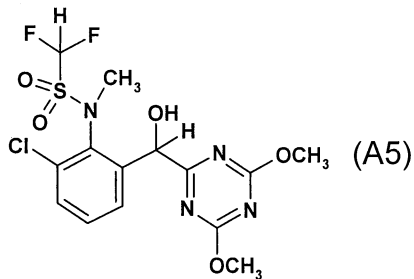
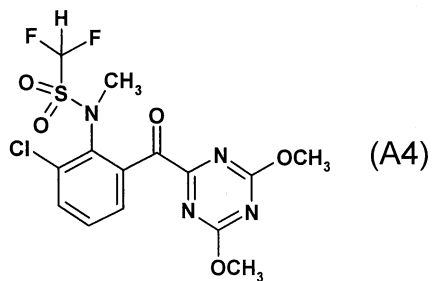
hợp chất B1-3 (pyrimisulfan);

Các hợp chất được đề cập ở trên trong nhóm B hoặc được gọi bởi “tên thông thường” theo Tổ chức quốc tế tiêu chuẩn hóa (the International Organization for Standardization-ISO) hoặc theo tên hóa học hoặc theo mã số (mã triển khai); ví dụ, đã được biết từ các nguồn sau 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 trích dẫn 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 các tên đã được nêu trên, ví dụ ở dạng viết tắt của “các tên thông thường”, bao gồm trong mỗi trường hợp tất cả các dạng sử dụng (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 được xác định cụ thể hơn. Các dạng sử dụng trên thị trường của thuốc diệt cỏ được đề cập trong nhóm B được ưu tiên. Ở đây, chữ viết tắt “AS/ha” nêu trên có nghĩa là “hoạt chất trên hecta” và được tính dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết.

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





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

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

(B1-3) pyrimisulfan, (B2-1) bispyribac-natri, (B3-1) pyriftalid, (B3-2) pyrihiobac-

natri, (B4-2) bromacil, (B4-6) SYN-523, (B4-7) saflufenacil; đặc biệt ưu tiên là (B1-3) pyrimisulfan, (B2-1) bispyribac-natri, (B4-6) SYN-523, (B4-7) saflufenacil.

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

Các hợp chất có công thức (I) có khả năng tạo thành muối. Việc tạo thành muối có thể thực hiện bằng cách cho phép bazơ hoạt động trên hợp chất có công thức (I) mà mang nguyên tử hydro có tính axit. Các bazơ thích hợp là, ví dụ, các amin hữu cơ, như trialkylamin, morpholin, piperidin hoặc pyridin, và cả amoni, hydroxit kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, 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 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. Cũng thích hợp là các muối alkylsulfoni và alkylsulfoxoni, như các muối (C₁-C₄)-trialkylsulfoni và (C₁-C₄)-trialkylsulfoxoni. Nhờ tính 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, 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

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

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

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

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

Công thức (I) đã nêu bao gồm tất cả các chất đồng phân lập thể và hỗn hợp của chúng, cụ thể là cả hỗn hợp chất triệt quang, và – các chất đồng phân đối ảnh nếu có thể – các chất đồng phân đối ảnh tương ứng có hoạt tính sinh học. Điều này

có thể áp dụng cho các chất đồng phân hình học có công thức (I).

Các thuốc 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 thuốc diệt cỏ (A) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g AS/ha (sau đây, AS/ha có nghĩa là “hoạt chất/hecta” = dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết). Được áp dụng ở các tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g AS/ha, thuốc 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 phổ tương đối rộng thực vật gây 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 chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng thường thấp hơn, ví dụ nằm trong khoảng từ 0,1g đến 500g AS/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5g đến 200g AS/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g đến 150g AS/ha.

Các thuốc diệt cỏ thuộc nhóm (B) có hiệu quả, ví dụ, đối với sự tổng hợp axit axetohydroxy, hệ thống quang hoá II và protoporphyrinogen oxidaza, và chúng đều thích hợp đối với cả việc áp dụng trước nảy mầm hoặc sau nảy mầm. Tỷ lệ áp dụng của thuốc diệt cỏ (B) có thể thay đổi trong khoảng rộng, ví dụ nằm trong khoảng từ 1g đến 5000g AS/ha (sau đây, AS/ha có nghĩa là “hoạt chất/hecta” = dựa trên 100% hoạt chất tinh khiết). Được áp dụng ở các tỷ lệ áp dụng nằm trong khoảng từ 3g đến 4000g AS/ha, thuốc diệt cỏ (B), tốt hơn là các hợp chất (B1-3), (B2-1), (B3-1), (B3-2), (B4-2), (B4-6) và (B4-7), khi được sử dụng trước hoặc sau khi nảy mầm, sẽ phòng trừ một phổ tương đối rộng thực vật gây 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 chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng thường thấp hơn, ví dụ nằm trong khoảng từ 1g đến 5000g AS/ha, tốt hơn là từ 3g đến 4000g AS/ha, đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1g đến 3000g AS/ha.

Được ưu tiên là chế phẩm diệt cỏ của một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ (A) và

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

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

Khoảng tỷ lệ thích hợp của các hợp chất (A) và (B) có thể được tìm thấy, ví dụ, bằng cách xem các tỷ lệ áp dụng đã được nêu đối với từng hợp chất. Trong chế phẩm theo sáng chế, các tỷ lệ áp dụng thường có thể được giảm. Các tỷ lệ trộn được ưu tiên của thuốc diệt cỏ (A) : (B) trong chế phẩm theo sáng chế được khác biệt bởi các tỷ lệ trọng lượng sau đây:

Tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) thường nằm trong khoảng từ 1 : 5000 đến 500 : 1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 : 800 đến 70 : 1, cụ thể là nằm trong khoảng từ 1 : 500 đến 50 : 1.

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

(A-1) + (B1-1), (A-1) + (B1-2), (A-1) + (B1-3), (A-1) + (B2-1), (A-1) + (B2-2), (A-1) + (B2-3), (A-1) + (B2-4), (A-1) + (B2-5), (A-1) + (B3-1), (A-1) + (B3-2), (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-2) + (B1-1), (A-2) + (B1-2), (A-2) + (B1-3), (A-2) + (B2-1), (A-2) + (B2-2), (A-2) + (B2-3), (A-2) + (B2-4), (A-2) + (B2-5), (A-2) + (B3-1), (A-2) + (B3-2), (A-2) + (B4-1), (A-2) + (B4-2), (A-2) + (B4-3), (A-2) + (B4-4), (A-2) + (B4-5), (A-2) + (B4-6), (A-2) + (B4-7);

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

(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-4) + (B1-1), (A-4) + (B1-2), (A-4) + (B1-3), (A-4) + (B2-1), (A-4) + (B2-2),
(A-4) + (B2-3), (A-4) + (B2-4), (A-4) + (B2-5), (A-4) + (B3-1), (A-4) + (B3-2),
(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-5) + (B1-1), (A-5) + (B1-2), (A-5) + (B1-3), (A-5) + (B2-1), (A-5) + (B2-2),
(A-5) + (B2-3), (A-5) + (B2-4), (A-5) + (B2-5), (A-5) + (B3-1), (A-5) + (B3-2),
(A-5) + (B4-1), (A-5) + (B4-2), (A-5) + (B4-3), (A-5) + (B4-4), (A-5) + (B4-5),
(A-5) + (B4-6), (A-5) + (B4-7);

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

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể còn bao gồm, làm 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, thuốc trừ sâu, chất diệt ve bét, các chất diệt giun tròn, các chất xua đuổi chim, các chất cải thiện cấu trúc đất trồng, các chất dinh dưỡng cho cây trồng (phân bón), và thuốc diệt cỏ có cấu trúc khác với thuốc diệt cỏ (A) và (B), và các chất điều hoà tăng trưởng thực vật, hoặc với nhóm các chất phụ trợ chế phẩm và các chất phụ gia thông thường trong bảo vệ cây trồng.

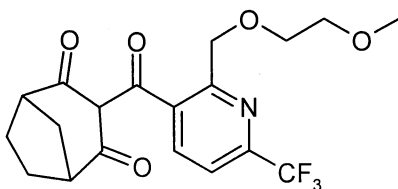
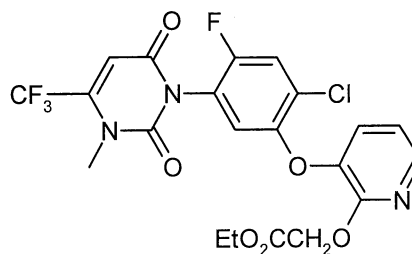
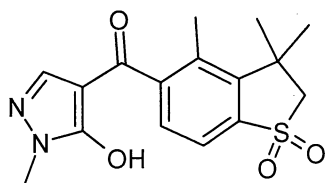
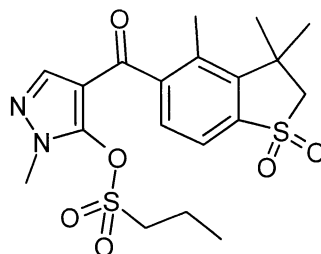
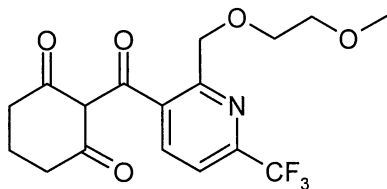
Do đó, thuốc diệt cỏ thích hợp khác là, ví dụ, thuốc diệt cỏ sau đây mà có cấu trúc khác với thuốc diệt cỏ (A) và (B), tốt hơn là các hoạt chất diệt cỏ mà tác dụng của chúng dựa trên sự ức chế, ví dụ, axetolactat synthaza, axetyl coenzym A carboxylaza, sự tổng hợp xenluloza, enolpyruvylshikimat 3-phosphat synthaza, glutamin synthetaza, p-hydroxyphenylpyruvat dioxygenaza, phytoen desaturaza, photosystem I, photosystem 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 trong “The e-Pesticide Manual” tương ứng, version 4.0 (2006-07), tất cả được công bố bởi British Crop Protection Council, và các tài liệu được trích dẫn ở đây, có thể được sử dụng. Danh mục tên thông thường cũng hiện có trên “The Compendium of Pesticide Common Names” trên internet. Ở đây, thuốc diệt cỏ hoặc đề cập đến “tên thông thường” theo Tổ chức quốc tế tiêu chuẩn hóa (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, theo ví dụ, một hoặc trong một số trường hợp nhiều dạng sử dụng được chỉ ra:

axetoclo, acibenzolar, acibenzolar-S-metyl, aciflofen, aciflofen-natri, aclonifen, alaclo, allidoclo, aloxydim, aloxydim-natri, ametryn, amicarbazon, amidoclo, amidosulfuron, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, amitrol, amonisulfamat, anilofos, asulam, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, BAH-043, BAS-140H, BAS-693H, BAS-714H, BAS-762H, BAS-776H, beflubutamit, benazolin, benazolin-etyl, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulit, bensulfuron-metyl, bentazon, benzobixyclon, benzofenap, benzoflo, benzoylprop, bifenox, bilanafos, bilanafos-natri, bromobutit, bromofenoxim, bromoxynil, bromuron, buminafos, busoxinon, butaclo, butamifos, butenaclo, butralin, butroxydim, butylat, cafenstrol, carbetamit, carfentrazon, carfentrazon-etyl, chlometoxyfen, cloamben, cloazifop, cloazifop-butyl, clobromuron, clobufam, clofenac, clofenac-natri, clofenprop, cloflurenol, cloflurenol-metyl, clodiazon, clorimuron, clorimuron-etyl, clomequat clorua, clonitrofen, clophthalim, clothal-dimetyl, clotoluron, clorsulfuron, cinidon,

cinidon-etyl, cinmetylin, cinosulfuron, clethodim, clodinafop clodinafop-propargyl, clofencet, clomazon, clomeprop, cloprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-metyl, cumyluron, xyanamit, xyanazin, cyclanilit, xycloa, xyclosulfamuron, xycloxydim, 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, dicloprop, dicloprop-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, etalfluralin, 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, flucloalin, flufenaxet (thiafluamit), flufenpyr, flufenpyr-etyl, flumetralin, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, floglycofen-etyl, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyrsulfuron, flupyrsulfuron-metyl-natri, flurenol, flurenol-butyl, fluridon, flurocloridon, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurtamon, fluthiaxet, fluthiaxet-metyl, fluthiamit, fomesafen, foramsulfuron, forclofenuron, 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-etoxyetyl, haloxyfop-P-etoxyetyl, 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, linuron, maleic hydrazit, MCPA, MCPB, MCPB-metyl, -etyl và -natri, mecoprop, mecoprop-natri, mecoprop-butotyl, mecoprop-P-butotyl, mecoprop-P-dimethylamoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, mefenaxet, mefluidit, mepiquat clorua, mesosulfuron, mesosulfuron-metyl, mesotrion, 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-benzyloxy pyrazol, 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, pinoxaden, piperophos, pirifenop, pirifenop-butyl, pretilaclo, primisulfuron, primisulfuron-metyl, probenazol, profluazol, procyazin, prodiamin, prifluralin, profoxydim, prohexadion, prohexadion-canxi, prohydrojasmon, prometon, prometryn, propaclo, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisoclo, propoxycarbazon, propoxycarbazon-natri, propyzamit, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, prynaclo, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazolynat (pyrazolat), pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyributicarb, pyridafol, pyridat, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamin, quizalofop,

quizalofop-etyl, quizalofop-P, quizalofop-P-etyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, secbumeton, setoxydim, siduron, simazin, simetryn, SN-106279, sulcotrion, sulfalat (CDEC), sulfentrazon, sulfometuron, sulfometuron-metyl, sulfosat (glyphosat-trimesium), sulfosulfuron, SYN-449, SYP-249, SYP-298, SYP-300, tebutam, tebuthiuron, tecnazen, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxym, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, TH-547, thenylclo, thiafluamit, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, topramezon, tralkoxydim, trialat, triasulfuron, triaziflam, triazofenamit, tribenuron, tribenuron-metyl, axit tricloaxetic (TCA), triclopyr, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-metyl, trimeturon, trinexapac, trinexapac-etyl, tritosulfuron, tsitodef, uniconazol, uniconazol-P, vernolat, ZJ-0166, ZJ-0270, ZJ-0543, ZJ-0862 và các hợp chất sau đây:



Đặc biệt quan tâm là việc phòng trừ chọn lọc của thực vật gây hại ở vụ mùa của cây trồng có ích và cây cảnh. Mặc dù thuốc diệt cỏ (A) và (B) đã được chứng minh là rất tốt để chọn lọc đầy đủ với một số lượng lớn vụ mùa, về nguyên tắc trong một số vụ mùa và cụ thể là cả trong trường hợp hỗn hợp với nhau, thuốc diệt cỏ khác ít chọn lọc, độc tố thực vật đối với cây trồng có thể xảy ra. Về vấn đề này, chế phẩm của 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 có hiệu quả giải độc, làm giảm tác dụng phụ độc tố thực vật của thuốc diệt cỏ/thuốc trừ sâu được dùng, ví dụ cho các cây trồng quan trọng về mặt kinh tế, như ngũ cốc (lúa 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 gạo.

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

benoxacor

cloquintocet (-mexyl)

cyometrinil

cyprosulfamid

diclomid

dixyclonon

dietolat

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

fencloazol (-etyl)

fenclorim

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-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-metoxybenzophenon),

"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 là thuốc diệt cỏ và do đó, ngoài tác dụng diệt cỏ diệt thực vật gây hại, cũng có tác dụng bảo vệ cây trồng.

Tỷ lệ trọng lượng của chế phẩm diệt cỏ đối với chất an toàn thường phụ thuộc vào tỷ lệ áp dụng thuốc diệt cỏ và độ hiệu quả của chất an toàn cần thiết 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 tương ứng với hợp chất có công thức (I) hoặc hỗn hợp của chúng với thuốc diệt cỏ/thuốc trừ sâu khác và được đề xuất và được sử dụng làm chế phẩm kết thúc hoặc hỗn hợp trộn trong thùng với thuốc diệt cỏ hoặc được áp dụng một cách riêng rẽ như áp dụng cho hạt, cho đất hoặc cho lá.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế (= chế phẩm diệt cỏ) có tác dụng diệt cỏ tuyệt vời diệt phổ rộng 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, thuốc diệt cỏ imidazolinon, sulfonylure, axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcarboxylic hoặc axit phenoxyalkylcarboxylic ('fop'), xyclohexandion oxim ('dim') hoặc 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 phòng trừ. 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 kết hợp hoặc riêng rẽ. Được ưu tiên là, ví dụ, việc áp dụng bởi phương pháp sau nảy mầm, cụ thể là cho thực vật gây hại đã nảy mầm.

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

Ví dụ về các loài cỏ dại mà trong đó chế phẩm thuốc diệt cỏ hoạt động hiệu quả, là trong số các loài cỏ dại một lá mầm, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Apera*

spp., *Brachiaria* spp., *Bromus* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Leptochloa* spp., *Fimbristylis* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. và cả loài *Cyperus* từ nhóm hàng 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 về các loài cỏ dại hai lá mầm, phổ 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 cỏ dại sống một năm, và *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* và *Artemisia* trong trường hợp về cỏ dại sống lâu năm.

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

Nếu các hoạt chất được áp dụng sau nảy mầm lên các phần xanh của cây 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 trạng thái phát triển tại thời điểm áp dụng, hoặc chúng chết hoàn toàn sau một thời gian nhất định, sao cho theo cách mà sự cạnh tranh bởi cỏ dại gây hại cho cây trồng, được loại trừ rất sớm và theo cách duy trì. Trong trường hợp cây lúa gạo, 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. Do đó, tính bền vững của hoạt chất trong chế phẩm theo sáng chế là thuận lợi. Thuận lợi cụ thể là liều được sử dụng trong 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 ngay từ đầu, mà còn thực sự tránh được sự nhiễm bẩn nước ngầm. 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, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế của thuốc diệt cỏ (A) và (B) là rất thích hợp để phòng trừ một cách chọn lọc thực vật gây hại cho vụ lúa. Các vụ này bao gồm tất cả các dạng có thể có của việc trồng lúa dưới hầu hết các điều kiện, như trồng trọt ở miền núi, trồng khô hoặc trồng nước, trong đó việc tưới có thể là tự nhiên (mưa) và/hoặc nhân tạo (tưới, lụt). Lúa được sử dụng cho mục đích này có thể là hạt giống được gieo trồng thông thường, hạt lai, hoặc là hạt giống có sức kháng, ít nhất là có tính chịu đựng (thu được bằng cách đột biến hoặc chuyển gen) mà có thể thu được từ các giống indica hoặc japonica hoặc từ giống lai chéo của chúng.

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

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có phổ cỏ đại rộng mà đặc biệt là đối với cây lúa. Từ cỏ đại 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, cụ thể là các loài *Echinochloa oryzicola*, *Monochoria vaginalis*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis kuroguwai*, *Cyperus difformis*, *Cyperus serotinus*, *Sagittaria pygmaea*, *Alisma canaliculatum*, *Scirpus juncooides*. Trong trường hợp cỏ đại hai lá mầm, phổ hoạt tính mở rộng đến 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., *Oenanthe* 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*, *Oenanthe javanica* được phòng trừ tốt.

Khi các thuốc diệt cỏ thuộc nhóm (A) và thuốc diệt cỏ thuộc nhóm (B) được áp dụng kết hợp, tốt hơn là có hiệu quả siêu bổ sung (= hiệp đồng). Ở đây, hoạt tính trong chế phẩm là lớn hơn tổng hoạt tính mong đợi của thuốc diệt cỏ riêng rẽ được dùng. Các tác dụng hiệp đồng cho phép giảm tỷ lệ áp dụng, phổ cỏ dại lá rộng lớn hơn, bãi cỏ dại và cây họ cói (*Cyperaceae*) được phòng trừ, khởi phát tác dụng diệt cỏ nhanh hơn, tính tồn dư lâu hơn, phòng trừ tốt hơn thực vật gây 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 cũng được giảm.

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 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. Chế phẩm diệt cỏ mới vượt xa một cách rõ rệt so với tình trạng kỹ thuật theo quan điểm các đặc tính được mô tả.

Do các đặc tính diệt cỏ và điều chỉnh phát triển của thực vật của chúng, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật gây hại ở các cây trồng đã biết hoặc cây trồng có sức chịu đựng hoặc biến đổi gen và các cây năng lượng vẫn cần được phát triển. Thông thường, thực vật chuyển gen (sinh vật biến đổi gen) được khác biệt bởi các đặc tính đặc biệt có lợi, ngoài sức kháng đối với chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, bằng cách kháng các bệnh thực vật 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 đặc trưng khác, ví dụ, đề cập đến nguyên liệu thu hoạch được xét đến số lượng, chất lượng, khả năng bảo quản, chế

phẩm gồm các thành phần đặc trưng. Do đó, thực vật chuyển gen đã biết mà hàm lượng tinh bột của chúng được gia 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 về năng lượng. Theo cách tương tự, do các đặc tính diệt cỏ và điều chỉnh sự phát triển của thực vật, các hoạt chất cũng có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật gây 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 tạo ra thực vật mới có các đặc tính được cải tiến so với thực vật hiện có bao gồm, ví dụ, các phương pháp nhân giống cổ truyền và tạo đột biến. Theo cách khác, thực vật mới với 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 sau đây mô tả một vài trường hợp:

- cải biến cây trồng, bằng công nghệ tái tổ hợp với mục đích làm thay đổi tinh bột được tổng hợp ở thực vật (ví dụ WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- các cây trồng chuyển gen có sức kháng với 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 một số sinh vật gây hại (EP-A-0142924, EP-A-0193259),
- các cây trồng chuyển gen với chế phẩm axit béo được thay đổi (WO 91/13972).

Một số lượng lớn kỹ thuật trong sinh học phân tử là đã biết thường trợ giúp thực vật chuyển gen mới với các đặc tính thay đổi có thể được tạo ra; ví dụ, xem, ví dụ, Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2nd Edition, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; or Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2nd Edition 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 đã được nêu trên cho phép thực hiện các thay đổi bazơ, sau đó được loại bỏ hoặc trình tự tự nhiên hoặc tổng hợp được thêm vào. Để kết nối các mảnh ADN với nhau, các chất kết hợp hoặc liên kết có thể được thêm vào các mảnh này.

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

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

Khi biểu hiện các phân tử axit nucleic trong thực vật, protein được tổng hợp có thể được khu trú trong ngăn mong muốn bất kỳ của tế bào thực vật. Tuy nhiên, để đạt được khu trú trong ngăn tế bào cụ thể, có thể có, ví dụ, liên kết vùng mã hóa với trình tự ADN mà đảm bảo việc khu trú trong ngăn cụ thể. Các trình tự như vậy là đã biết đối với các chuyên gia trong lĩnh vực này (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 sinh bằng các kỹ thuật đã biết để thu được sự mọc lên của toàn bộ thực vật. Về nguyên tắc, 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 là thực vật hai lá mầm. Do đó, thực vật chuyển gen có thể thu được các đặc tính của chúng được thay đổi bằng cách biểu hiện quá mức, ngăn

chặn hoặc ức chế các gen tương đồng (= tự nhiên) hoặc các trình tự gen hoặc biểu hiện của các gen dị hợp (= ngoại) hoặc trình tự gen.

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

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 thực vật gây 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, thuốc diệt cỏ imidazolinon, sulfonylure, axit (hetero)aryloxyaryloxyalkylcarboxylic hoặc axit phenoxyalkylcarboxylic ('fop'), xyclohexandion oxim ('dim') hoặc chất ức chế auxin.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được dùng chọn lọc để phòng trừ thực vật không mong muốn, ví dụ cây trồng như trang trại, ví dụ trang trại thực vật một lá mầm như ngũ cốc (ví dụ lúa 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), 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). Việc áp dụng tốt hơn là được thực hiện trước khi xuất hiện thực vật gây hại và cho thực vật gây hại đã xuất hiện (ví dụ cây trồng là rộng, bãi cơ đại, cây họ cói (*Cyperaceae*) hoặc cây trồng không mong muốn), độc lập với giai đoạn gieo/trồng.

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

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

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

Các chế phẩm này được bào chế 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 bột.

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: chất thơm như xylen, toluen hoặc alkylnaphtalen, chất thơm clo hoá và hydrocacbon béo clo hoá như clobenzen, cloetylen hoặc metylen clorua, hydrocacbon béo như xyclohexan hoặc parafin, ví dụ phần dầu khoáng, dầu khoáng và dầu thực vật, rượu như butanol hoặc glycol và ete và este của chúng, keton như axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton hoặc xyclohexanon, dung môi phân cực mạnh như dimetylformamit và dimetyl sulfoxit, và cả 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, bột talc, đá phấn, thạch anh, atapungit, montmorilonit hoặc diatomit, và các chất khoáng tổng hợp trong đất như silic dioxit có độ phân tán cao, nhôm oxit và các silicat; các chất mang rắn thích hợp đối với hạt là: ví dụ đá tự nhiên được nghiền hoặc phân đoạn như canxit, đá hoa, đá bột, sepiolit và dolomit, và cả hạt tổng hợp của các bột vô cơ và hữu cơ, và 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 bột 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 nước 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 gum arabic, polyvinyl alcohol và polyvinyl axetat, và cả 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 khác có thể là dầu khoáng và dầu thực vật.

Tác dụng diệt cỏ của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được cải thiện, ví dụ, 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 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 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 ete polyglycol 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 rượu béo có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon diglycol ete sulfat natri (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 isotridecyl alcohol polyglycol ete) mà bao gồm, ví dụ, 2 đến 20, tốt hơn là 3 đến 15, đơn vị etylen 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 đưa ra chế phẩm của các thành phần (A) và (B) với các tác nhân thấm ướt nêu trên từ nhóm ete polyglycol của rượu béo mà tốt hơn là chứa 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 đến 20 đơn vị etylen oxit trong

gốc ete polyglycol và có thể có mặt ở dạng không ion hoặc ion (ví dụ dưới dạng ete polyglycol sulfat của rượu béo). Được ưu tiên là diglycol ete sulfat natri của rượu béo có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon (Genapol® LRO, Clariant GmbH) và isotridecyl alcohol polyglycol ete có 3 đến 15 đơn vị etylen oxit, ví dụ từ loạt Genapol® X, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 và Genapol® X-150 (tất cả từ Clariant GmbH).

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

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế cũng có thể được sử dụng cùng với dầu thực vật. Thuật ngữ dầu thực vật cần được hiểu là dầu của các loài thực vật có dầu, như dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu hướng dương, dầu hạt bông, dầu 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 không no, cụ thể là các loại có số nguyên tử cacbon chẵn, ví dụ axit erucic, axit lauric, axit palmitic và cụ thể là axit béo có 18 nguyên tử cacbon, như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Các ví dụ về 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 được chứa trong, ví dụ, dầu của các loại thực vật cho dầu, hoặc các este của axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon-C1-C20-alkyl 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.

Este axit béo có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon C1-C20-alkyl 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 đồng nhất hoặc hỗn hợp gồm glycol este 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 chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, dầu thực vật có thể có mặt, ví dụ, ở dạng các chất phụ trợ chế phẩm chứa dầu hiện có bán trên thị trường, cụ thể là các loại dựa trên dầu hạt cải, như Hasten®(Victorian Chemical Company, Australia, sau đây gọi là Hasten, thành phần chính: etyl este của dầu hạt cải), Actirob®B (Novance, France, sau đây gọi là ActirobB, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải), Rako-Binol® (Bayer AG, Germany, sau đây gọi là Rako-Binol, thành phần chính: dầu hạt cải), Renol® (Stefes, Germany, sau đây gọi là Renol, thành phần dầu thực vật: metyl este của dầu hạt cải) hoặc Stefes Mero® (Stefes, Germany, sau đây gọi là Mero, thành phần chính: metyl este của dầu hạt cải).

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

dầu hạt cải) hoặc Stefes Mero® (Stefes, Germany, sau 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 xanh phổ, và các chất màu hữu cơ như chất màu alizarin, chất tạo màu azo và các chất màu phthaloxyanin kim loại, và các chất dinh dưỡng vi lượng như các muối sắt, mangan, bo, đồng, coban, molybden và kẽm.

Thông thường, chế phẩm này chứa hoạt chất 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.

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

Hỗn hợp với các hoạt chất đã biết khác, như thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng, 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.

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

Hoạt chất có thể được áp dụng cho thực vật (ví dụ thực vật gây hại, như cỏ dại lá rộng một lá mầm hoặc hai lá mầm, bãi cỏ dại, cây họ cói (Cyperaceae) hoặc các cây trồng không mong muốn), hạt (ví dụ hạt ngũ cốc, hạt hoặc cơ quan sinh sản dinh dưỡng, như thân củ hoặc các phần chồi nở hoa) hoặc cho khu vực gieo trồng (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 áp dụng kết hợp hoạt chất ở dạng trộn trong bể trộn, trong đó chế phẩm cô đặc được bào chế tối ưu chứa hoạt chất riêng

ễ được trộn cùng nhau trong một thùng chứa nước, và chất lỏng phun thu được được áp dụng.

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

Các ví dụ sinh học

Tác dụng sau nảy mầm diệt cỏ đại

Phương pháp

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

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

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

Tỷ lệ phần trăm từ việc xử lý với thuốc diệt cỏ riêng rẽ (= áp dụng riêng rẽ) và bằng chế phẩm theo sáng chế (= hỗn hợp) được dùng để tính toán các tương tác bằng cách sử dụng phương pháp của Colby. Khi hiệu quả của hỗn hợp được quan sát vượt quá tổng giá trị của thử nghiệm với các áp dụng riêng rẽ, chúng cũng vượt

quá giá trị mong đợi theo Colby, mà được tính toán bằng cách sử dụng công thức sau đây (cf. S.R. Colby; in Weeds 15 (1967) pp. 20 to 22): (cf. S.R. Colby; in Weeds 15 (1967) các trang 20 đến 22):

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

Ở đây:

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

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

Kết quả

Chế phẩm theo sáng chế của thuốc diệt cỏ từ nhóm (A) với thuốc diệt cỏ từ nhóm (B) được thử nghiệm trên phổ rộng của thực vật gây hại quan trọng (bãi cỏ dại, cỏ dại lá rộng/cây họ cói (Cyperaceae)) và thực vật hữu ích: *Triticum aestivum* (TRZAS), *Stellaria media* (STEME), *Lolium multiflorum* (LOLMU), *Veronica persica* (VERPE), *Alopecurus myosuroides* (ALOMY), *Matricaria inodora* (MATIN), *Brassica napus* (BRSNW), *Viola tricolor* (VIOTR), *Avena fatua* (AVEFA), *Amaranthus retroflexus* (AMARE), *Zea mays* (ZEAMX), *Pharbitis purpure* (PHBPU), *Setaria viridis* (SETVI), *Fallopia* (ex *Polygonum*) *convolvulus* (POLCO), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Abuthilon theophrasti* (ABUTH), *Cyperus esculentus* (CYPES), *Oryza sativa* (ORYSA).

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

- (1) Mã EPPO (mã trước đây của Bayer) đối với thực vật được xử lý (xem trên đây)
- (2) Thời gian ghi điểm: DAT (các ngày sau khi xử lý)
- (3) Thành phần A được thử nghiệm (xác định số lượng)
- (4) Thành phần B được thử nghiệm (xác định số lượng)
- (5) Liều thành phần A [g của ai/ha]

- (6) Liều thành phần B [g của ai/ha]
- (7) % hoạt tính được phát hiện
- (8) Giá trị E (được tính toán theo Colby; xem trên đây)
- (9) Chú thích: "HIỆP ĐỒNG" = tác dụng hiệp đồng (giá trị $E < \% \text{ hoạt tính được phát hiện}$); "AN TOÀN" = tính an toàn đối với thực vật hữu ích (giá trị $E > \% \text{ hoạt tính được phát hiện}$).

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

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	0	-
(4)	-	12	40	-
(3)+(4)	12	12	70	46
	4	12	70	40

(9) HIỆP ĐỒNG

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

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	36	40	-
	-	12	40	-
(3)+(4)	12	36	70	40
	12	12	60	40
	4	36	50	40
	4	12	50	40

(9) HIỆP ĐỒNG

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

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	0	-
(4)	-	36	70	-
	-	12	20	-
(3)+(4)	4	36	80	70
	4	12	60	20

(9) HIỆP ĐỒNG

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

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
(4)	-	12	20	-
(3)+(4)	12	12	70	28

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 5: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	36	0	-
	-	12	0	-
(3)+(4)	12	36	50	0
	12	12	40	0
	4	36	20	0
	4	12	10	0

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 6: (1) ORYSA – (2) 21 DAT -
(3) A-1 – (4) B2-1

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	0	-
(4)	-	36	70	-
(3)+(4)	12	36	60	73
	4	36	50	70

(9) AN TOÀN

Bảng 7: (1) TRZAS – (2) 10 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	0	-
	4	-	0	-
(4)	-	9	50	-
(3)+(4)	12	9	60	50
	4	9	60	50

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 8: (1) VIOTR – (2) 10 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	20	-
(4)	-	9	85	-
	-	3	10	-
(3)+(4)	4	9	100	88
	4	3	95	28

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 9: (1) VIOTR – (2) 10 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	20	-
(4)	-	3	10	-
(3)+(4)	12	3	90	28

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 10: (1) ZEAMX – (2) 10 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 11: (1) ORYSA – (2) 10 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	12	-	10	-
	4	-	10	-
(4)	-	9	40	-
	-	3	40	-
(3)+(4)	12	9	30	46
	12	3	30	46
	4	9	20	46
	4	3	20	46

(9) AN TOÀN

Bảng 12: (1) TRZAS – (2) 21 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 13: (1) MATIN – (2) 21 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	50	-
(4)	-	9	80	-
(3)+(4)	4	9	100	90

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 14: (1) AVEFA – (2) 21 DAT – (3) A-1 – (4) B4-6

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 15: (1) ZEAMX – (2) 21 DAT

-

(3) A-1 – (4) B4-6

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

(9) HIỆP ĐỒNG

Bảng 16: (1) CYPES – (2) 21 DAT -

(3) A-1 – (4) B4-6

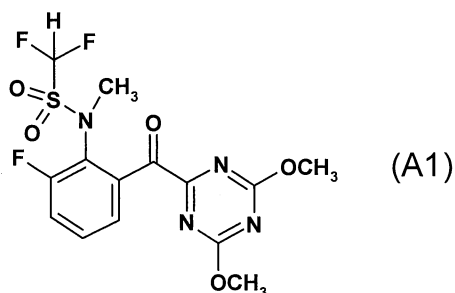
	(5)	(6)	(7)	(8)
(3)	4	-	80	-
(4)	-	9	20	-
(3)+(4)	4	9	98	84

(9) HIỆP ĐỒNG

YÊU CẦU BẢO HỘ

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

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



và

(B) là một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ từ nhóm các pyrimidin bao gồm:

(B2-1) bispyribac-natri;

(B4-6) SYN-523;

(B4-7) saflufenacil.

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó thành phần (B) bao gồm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ nhóm được nêu dưới đây bao gồm: (B2-1) bispyribac-natri, (B4-6) SYN-523.

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

4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 3, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1 : 800 đến 70 : 1.

5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 4, trong đó tỷ lệ trọng lượng (A) : (B) của các thành phần (A) và (B) nằm trong khoảng từ 1 : 500 đến 50 : 1.

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

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

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

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

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