



(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)



1-0032792

(51)⁸ A01N 43/66; A01P 13/02; A01N 57/20 (13) B

(21) 1-2017-04698

(22) 09/05/2016

(86) PCT/EP2016/060282 09/05/2016

(87) WO2016/180755 17/11/2016

(30) 15167094.0 11/05/2015 EP

(45) 25/08/2022 413

(43) 26/03/2018 360A

(73) BASF SE (DE)

Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany

(72) OESER, Jörg (DE); GÜR, Petra (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CHỨA L-GLUFOSINAT VÀ INDAZIFLAM, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY, VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ SỰ SINH TRƯỞNG CỦA THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN VÀ/HOẶC THỰC VẬT GÂY HẠI

(57) Sáng chế chủ yếu đề cập đến tổ hợp diệt cỏ chứa (i) L-glufosinat và/hoặc muối của nó và (ii) indaziflam và chế phẩm diệt cỏ chứa các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tổ hợp diệt cỏ cụ thể này và chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ cụ thể này. Sáng chế cũng đề cập đến tổ hợp diệt cỏ cụ thể này và chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này để sử dụng trong lĩnh vực nông nghiệp, cụ thể là phương pháp phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc thực vật gây hại.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế chủ yếu đề cập đến các tổ hợp diệt cỏ chứa (i) L-glufosinat và/hoặc muối của nó và (ii) indaziflam và đến các chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này và các chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này. Sáng chế cũng đề cập đến việc sử dụng các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này và các chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ cụ thể này trong lĩnh vực nông nghiệp, cụ thể là làm các chất điều hòa sinh trưởng thực vật và để phòng trừ thực vật gây hại hoặc sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn, cũng như các phương pháp tương ứng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Patent Mỹ số US 4,168,963 mô tả nhiều loại hợp chất chứa photpho có hoạt tính diệt cỏ, trong số đó, cụ thể là, phosphinothricin (axit 2-amino-4-[hydroxy(metyl)phosphinoyl]-butanoic; tên thường gọi: glufosinat) và muối của nó đã giành được thị phần trong lĩnh vực hóa nông (hóa học dùng cho nông nghiệp).

WO 00/16627 A1 bộc lộ các tổ hợp hoạt chất hiệp đồng để phòng trừ thực vật gây hại, trong đó, để làm hoạt chất (A) amino triazin có cấu trúc nhất định được sử dụng.

WO 2004/069814 A1 mô tả amino-1,3,5 triazin được thế tại N bằng gốc hai vòng bất đối xứng, và sử dụng chúng làm chất diệt cỏ và các chất điều hòa sinh trưởng thực vật.

WO 2006/007947 A1 bộc lộ các tổ hợp diệt cỏ khác nhau, chứa các thành phần (A) và (B), trong đó thành phần (A) indaziflam được đề cập là một thành phần có thể có, và một số lượng lớn các chất diệt cỏ khác được liệt kê làm thành phần (B).

WO 2010/009819 A2 đề cập đến phương pháp phòng trừ cỏ chọn lọc ở mảng cỏ hoặc bãi cỏ bằng cách sử dụng các hợp chất có công thức (I) được mô tả ở đó. Trong WO 2010/009819 A2, indaziflam là một trong số các hợp chất có công thức (I), và các tổ hợp nhất định của hợp chất có công thức (I) với các chất diệt cỏ khác được bộc lộ trong WO 2010/009819 A2.

Weed Technology 2013, 27, 422-429 báo cáo về việc diệt và phòng trừ cỏ để bảo vệ cây họ cam quýt bằng saflufenacil, glufosinate và indaziflam trộn trong bình.

CN 103 329 931 mô tả chế phẩm của indaziflam và glufosinat với tỷ lệ 1 : (0,2 đến 10).

The Horticultural Weed Control Report 2012 từ Oregon State University mô tả, trong số những cái khác, sự phòng trừ cỏ ở cây phi ở hạt Lane, Oregon, trong đó các hỗn hợp của glufosinat và indaziflam cũng được sử dụng.

Theo ứng dụng của chúng, các tác nhân diệt cỏ bảo vệ cây trồng (các chất diệt cỏ) đã biết cho đến thời điểm hiện tại để phòng trừ các thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, ví dụ ở cây lưu niên hoặc đất trồng cây lưu niên, có một số nhược điểm, đó là (a) chúng không có hoặc không đủ hoạt tính trừ cỏ chống lại các thực vật gây hại cụ thể, (b) phổ thực vật gây hại mà có thể được phòng trừ bằng các chất diệt cỏ này không đủ rộng, (c) tính chọn lọc của chất diệt cỏ và tính tương thích với các cây trồng (non) là rất thấp, do đó gây ra những tổn hại không mong muốn và/hoặc sản lượng thu hoạch của cây trồng (non) giảm ở mức không mong muốn, (d) hoạt tính diệt cỏ ban đầu không cao hoặc không đủ mạnh và/hoặc (e) hoạt tính diệt cỏ không tồn tại đủ lâu.

Nhìn chung, hoạt tính diệt cỏ, tức là một hoặc nhiều khía cạnh (a), (b) (c), (d) và/hoặc (e) trên đây của các chất diệt cỏ như (L-)glufosinat và/hoặc các muối nông dụng của nó được sử dụng cho đến nay vẫn cần cải tiến.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ngạc nhiên là, hiện đã phát hiện ra rằng các tổ hợp diệt cỏ nhất định hoặc các

chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ này thể hiện hoạt tính diệt cỏ mong muốn và có khả năng phòng trừ các thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn theo cách hiệu quả hơn và hữu hiệu hơn.

Sáng chế đề cập đến tổ hợp các chất diệt cỏ (tổ hợp diệt cỏ) chứa hoặc chỉ bao gồm:

(i) L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó;

và

(ii) indaziflam,

trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) $\geq 10 : 1$, tức là, tỷ lệ theo khối lượng này là bằng hoặc lớn hơn $10 : 1$.

Tốt hơn là, tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là nằm trong khoảng từ $10 : 1$ đến $35 : 1$.

Tốt hơn nữa là, tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là nằm trong khoảng từ $12 : 1$ đến $30 : 1$, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $15 : 1$ đến $25 : 1$, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ $18 : 1$ đến $24 : 1$.

Hơn nữa, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trên hoặc dưới đây.

Do đó, chế phẩm theo sáng chế chứa:

(i) L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó;

và

(ii) indaziflam,

trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong chế phẩm này là $\geq 10 : 1$, tức là, tỷ lệ theo khối lượng này là bằng hoặc lớn hơn $10 : 1$, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm.

Tốt hơn là, tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong chế phẩm theo sáng chế là nằm trong khoảng từ $10 : 1$ đến $35 : 1$, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm.

Tốt hơn nữa là, tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong chế phẩm theo sáng chế là nằm trong khoảng từ $12 : 1$ đến $30 : 1$, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $15 : 1$ đến $25 : 1$, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ $18 : 1$ đến $24 : 1$, trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng khối lượng của chế phẩm.

Các tổ hợp diệt cỏ và chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế thể hiện hiệu quả diệt cỏ tuyệt vời trong việc phòng trừ thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đã phát hiện được rằng hiệu quả của L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó có thể được cải thiện bằng cách kết hợp L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó với indaziflam với tỷ lệ theo khối lượng như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế.

(Việc sử dụng) tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và (việc sử dụng) chế phẩm chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế thể hiện hoạt tính diệt cỏ ban đầu đặc biệt cao hơn/mạnh hơn (xem khía cạnh (d) đề cập trên đây) so với một mình L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó.

(Việc sử dụng) tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và (việc sử dụng) chế phẩm chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế thể hiện hoạt tính diệt cỏ kéo dài lâu hơn (xem khía cạnh (d) đề cập trên đây) so với một mình L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó. Ví dụ, hoạt tính diệt cỏ kéo dài lâu hơn

nêu trên dẫn đến sự làm chậm hoặc kìm hãm đáng kể sự mọc lại của thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn và/hoặc làm chậm hoặc kìm hãm đáng kể sự nảy mầm của thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn.

(Việc sử dụng) tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và (việc sử dụng) chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế khác biệt ở chỗ sự bắt đầu nhìn chung là nhanh hơn (tức là, sớm hơn và nhanh hơn) và hoạt tính diệt cỏ kéo dài hơn, so với một mình L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó, khi được áp dụng cho thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, các phần của thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, hoặc khu vực nơi thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn sinh trưởng, ví dụ khu vực canh tác, đặc biệt là trong ứng dụng sau khi mọc.

Do đó, indaziflam (thành phần (ii) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế) làm tăng cường, mở rộng, và/hoặc kéo dài hoạt tính diệt cỏ của L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó (thành phần (i) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế).

(Việc sử dụng) tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và (việc sử dụng) chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế cho phép sự chọn lọc tốt và sự tương thích với các cây trồng (non) (xem khía cạnh (c) đề cập trên đây), nhờ đó tránh được hoặc làm giảm sự tổn hại không mong muốn và/hoặc năng suất thu hoạch bị giảm không mong muốn của cây trồng (non).

Nếu tổ hợp diệt cỏ được sử dụng theo sáng chế hoặc nếu chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế được áp dụng đối với thành các phần xanh của thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, sự sinh trưởng cũng ngừng lại một cách mạnh mẽ trong thời gian rất ngắn sau khi xử lý, thông thường, chúng bị tiêu diệt hoàn toàn sau một thời gian nhất định, do đó theo cách này, sự cạnh tranh của cỏ, mà có hại đối với cây trồng (lưu niên) được loại trừ tại thời điểm rất sớm và theo cách bền vững.

Ngoài ra, (việc sử dụng) tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và (việc sử dụng) chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế cho phép

phòng trừ rất hữu hiệu và hiệu quả chồi rễ mót, và thể hiện khả năng chịu rửa trôi tốt và được cải thiện.

Ngoài ra, các tổ hợp diệt cỏ (được sử dụng) theo sáng chế và các chế phẩm chứa các tổ hợp diệt cỏ (được sử dụng) theo sáng chế có thể được dùng làm các chất điều hòa sinh trưởng thực vật.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm như được xác định ở đây theo ngữ cảnh của sáng chế, mà còn chứa thêm một hoặc nhiều thành phần khác được chọn từ nhóm bao gồm các chất phụ gia phối chế, chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng, và các hợp chất có hoạt tính hóa nông khác (tức là các hợp chất có hoạt tính hóa nông khác với các thành phần (i) và (ii) như được xác định trên đây, tức là các hợp chất có hoạt tính hóa nông không phải (i) glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó, L-glufosinat và muối nông dụng của nó và (ii) indaziflam).

Theo phương án ưu tiên, tổ hợp các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế và chế phẩm như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế là không chứa saflufenacil.

Tuy nhiên, khi tổ hợp các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế chỉ bao gồm các chất diệt cỏ (i) L-glufosinat và/hoặc các muối nông dụng của nó và (ii) indaziflam, điều này có nghĩa là trong trường hợp như vậy, tổ hợp các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế hoặc chế phẩm chứa tổ hợp các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế không chứa bất kỳ một thành phần có hoạt tính diệt cỏ nào khác (tức là không có thành phần có hoạt tính diệt cỏ bổ sung), và tốt hơn là không chứa bất kỳ hợp chất có hoạt tính hóa nông nào khác. Các tổ hợp các chất diệt cỏ chỉ bao gồm (i) L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó (L-glufosinat-amoni được ưu tiên) và (ii) indaziflam như vậy là được đặc biệt ưu tiên trong ngữ cảnh của sáng chế.

Trong ngữ cảnh này, thuật ngữ “thành phần có hoạt tính diệt cỏ khác” và “hợp chất có hoạt tính hóa nông khác” lần lượt chỉ các chất diệt cỏ và các hợp chất có hoạt tính hóa nông (các thuốc trừ sâu), được liệt kê trong "The Pesticide Manual", xuất bản lần thứ 16, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry,

2012 không phải là glufosinat và/hoặc các muối nông dụng của nó, L-glufosinat và các muối nông dụng của nó và indaziflam.

Trong chế phẩm ưu tiên theo sáng chế, tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 600 g/L (g/L = gam trên lít), tốt hơn nữa là tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 450 g/L, và thậm chí tốt hơn nữa là tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 300 g/L, trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm.

Tốt hơn là, tổng lượng thành phần (i) trong chế phẩm theo sáng chế nằm trong khoảng từ 100 đến 600 g/L, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 125 đến 450 g/L, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 125 đến 300 g/L, thậm chí tốt hơn là nằm trong khoảng từ 125 đến 250 g/L, trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm.

Trong chế phẩm ưu tiên theo sáng chế, tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 2 đến 20 g/L, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 15 g/L, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 12 g/L, thậm chí tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 g/L, trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm.

Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế là chế phẩm, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là nằm trong khoảng từ 125 đến 300 g/L, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 125 đến 250 g/L,

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 g/L,

trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng lượng chế phẩm.

Do đó, tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế là chế phẩm, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là nằm trong khoảng từ 125 đến 300 g/L,

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L,
trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm.

Tương tự, tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế là chế phẩm, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là nằm trong khoảng từ 125 đến 250 g/L,

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L,

trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng lượng chế phẩm.

Các thử nghiệm đã chỉ ra rằng các chế phẩm theo sáng chế chứa tổng lượng thành phần (i) nằm trong khoảng từ 150 đến 200 g/L, và tổng lượng thành phần (ii) nằm trong khoảng từ 4 đến 6 g/L, trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm, là đặc biệt thích hợp trong ngữ cảnh của sáng chế.

Ví dụ, chế phẩm theo sáng chế mà chứa tổng lượng thành phần (i) khoảng 150 g/L, và tổng lượng thành phần (ii) khoảng 4 g/L, trong mỗi trường hợp tính trên tổng lượng chế phẩm, thể hiện các ưu điểm và hiệu quả được mô tả trong ngữ cảnh của sáng chế.

Tuy nhiên, các thử nghiệm cũng chỉ ra rằng nếu tỷ lệ giữa tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là lớn hơn nhiều 35 : 1, ví dụ 50 : 1 (tức là $\geq 50 : 1$), thì tác dụng có lợi quan sát được trong ngữ cảnh của sáng chế và được nêu trên đây không đạt được đến mức độ mong muốn nữa.

Do đó, tỷ lệ theo khối lượng giữa tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 : 1 đến 35 : 1, tốt hơn nữa là nằm trong các khoảng được ưu tiên nêu trên.

Sáng chế tốt hơn là đề cập đến việc dùng tổ hợp các chất diệt cỏ hoặc việc dùng chế phẩm chứa tổ hợp các chất diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế, ở đất trồng cây lưu niên hoặc cho các cây trồng lưu niên.

Cây trồng lưu niên là loại cây trồng được sản xuất từ cây mà tồn tại qua nhiều mùa, thay vì được trồng lại sau mỗi vụ thu hoạch. Cây trồng lưu niên sinh trưởng trên đất trồng cây lưu niên dưới dạng đất nông nghiệp mà bao gồm đồng cỏ và các vùng có cây bụi, ví dụ, đất được dùng để trồng cây nho hoặc cà phê; vườn cây ăn quả để trồng hoa quả hoặc ô liu; và khu vực trồng rừng, ví dụ được dùng để trồng cây quả hạch hoặc cao su. Tuy nhiên, đất này không bao gồm các trang trại cây được chủ định để lấy gỗ.

Đất trồng cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là đất canh tác, đồng cỏ hoặc vùng có cây bụi. Tốt hơn là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là cây trồng, và tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm, cây ăn quả và cây lấy quả hoặc hạt (tốt hơn là cây ăn quả, cây cam, quýt, cây xoài, cây ô liu, cây nho, cà phê, cacao, chè và quả mọng (như dâu tây, mâm xôi, việt quất và lý chua)), cây họ *Musaceae sp.* (ví dụ chuối hoặc mã đề), cây lấy hạt (tốt hơn là cây quả hạnh, cây óc chó, cây hồ trăn, cây hồ đào, cây hạt dẻ), cây cọ dầu, cây cao su, cây mía và cây bông.

Tốt hơn nữa là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là cây ăn quả (tốt hơn là cây táo và cây quả hạch; cây ăn quả ưu tiên là táo, lê, mơ, mận, anh đào, đào), cây oliu, cây nho, cà phê, chè), cây họ *Musaceae sp.* (tốt hơn là chuối hoặc mã đề), cây lấy hạt (tốt hơn là cây quả hạnh, cây óc chó, cây hồ trăn, cây hồ đào, cây hạt dẻ), cây dầu cọ, cây cao su, và cây họ cam quýt (tốt hơn là chanh, cam, hoặc bưởi).

Thậm chí tốt hơn nữa là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế được chọn từ nhóm bao gồm cây táo, cây lê, cây mơ, cây mận, cây anh đào, cây đào, cây ô liu, cây nho, cây cà phê, cây chè, cây chuối, cây lấy hạt (tốt hơn là cây quả hạnh, cây óc chó, cây hồ trăn), cây cọ dầu, cây cao su, và cây họ cam quýt (tốt hơn là chanh, cam hoặc bưởi).

Đặc biệt tốt hơn là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế được chọn từ nhóm bao gồm cây táo, cây lê, cây mơ, cây mận, cây anh đào, cây đào, cây oliu, cây

nho, cây cà phê, cây chè, cây chuối, cây quả hạnh, cây óc chó, cây cọ dầu, cây cao su, cây chanh, cây cam và cây bưởi.

Các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế thực chất là đã biết, và được mô tả, trong số các tài liệu khác, trong "The Pesticide Manual", xuất bản lần thứ 16, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2012 và tài liệu được trích dẫn trong đó. Các chất diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo sáng chế, việc thể hiện "chế phẩm" bao gồm các chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong bản mô tả này, và có thể được sử dụng ở các dạng và các chế phẩm phối chế khác nhau được chấp nhận hoặc phổ biến về mặt nông học, ví dụ ở dạng "trộn sẵn" đơn lẻ.

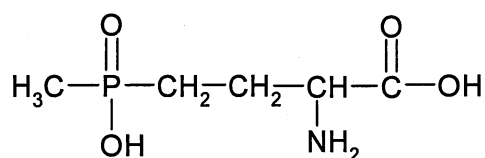
Các chất diệt cỏ (i) và (ii) được sử dụng trong các tổ hợp diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế và các chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế có thể là hỗn hợp phun kết hợp bao gồm các chế phẩm phối chế riêng rẽ chứa hoạt chất đơn lẻ, như "hỗn hợp trộn trong bình", hoặc chế phẩm này có thể là dạng sử dụng kết hợp của các hoạt chất đơn lẻ khi được áp dụng lần lượt, tức là chất này đến chất khác trong khoảng thời gian ngắn hợp lý, như vài giờ (và tốt hơn là ít hơn 24 giờ).

Muối của các hợp chất được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế có thể được sử dụng dưới dạng các muối nông dụng tương ứng, như muối kim loại kiềm, muối kiềm thổ hoặc muối amoni.

Thành phần (i) của tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó.

Glufosinat (tên IUPAC: Axit (2*RS*)-2-amino-4-[hydroxy(metyl)phosphinoyl]butyric hoặc 4-[hydroxy(metyl)phosphinoyl]-DL-homoalanin, số đăng ký CAS: 51276-47-2) và muối nông dụng của nó là đã biết, cụ thể là glufosinat-amoni (tên IUPAC: axit amoni (2*RS*)-2-amino-4-(metylphosphinato)butyric, số đăng ký CAS: 77182-82-2).

Glufosinat được thể hiện bằng công thức cấu trúc (1) dưới đây:



(1)

Hợp chất có công thức (1) là raxemat.

Trong ngữ cảnh của sáng chế, thuật ngữ “L-glufosinat” chỉ đề cập đến glufosinat ở dạng chất đồng phân đối ảnh L.

Tốt hơn là, muối nông dụng của L-glufosinat là muối natri, kali hoặc amoni (NH_4^+) của L-glufosinat, cụ thể là glufosinat-P-amoni và glufosinat-P-natri, tức là glufosinat-P-amoni (tên IUPAC: axit amoni (2*S*)-2-amino-4-(metylphosphinato)butyric, số đăng ký CAS: 73777-50-1), và glufosinat-P-natri (tên IUPAC: axit natri (2*S*)-2-amino-4-(metylphosphinato)butyric; số đăng ký CAS: 70033-13-5).

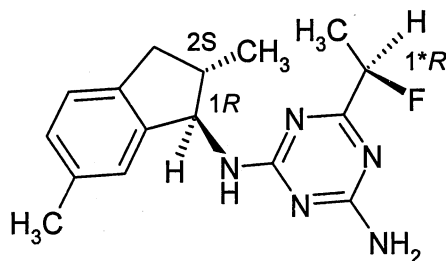
L-glufosinat có thể mua được trên thị trường, hoặc có thể được điều chế, ví dụ, như được mô tả trong EP0248357A2, EP0249188A2, EP0344683A2, EP0367145A2, hoặc EP0477902A2.

Thành phần (ii) của tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là indaziflam (Tên IUPAC: N^2 -[(1*R*,2*S*)-2,3-dihydro-2,6-dimetyl-1*H*-inden-1-yl]-6-[(1*R**S*)-1-floetyl]-1,3,5-triazin-2,4-diamin, số đăng ký CAS: 950782-86-2, chất đồng phân không đối quang (1**R*)-1-floetyl của nó, số đăng ký CAS: 730979-19-8, và chất đồng phân không đối quang (1**S*)-1-floetyl của nó, số đăng ký CAS: 730979-32-5) là đã biết và được mô tả ví dụ trong WO 2004/069814 A1 và US 6,069,114 A.

Trong ngữ cảnh của sáng chế, thành phần (ii) tốt hơn là đề cập đến indaziflam, trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng chất đồng phân không đối quang (1**R*)-1-floetyl của indaziflam bằng hoặc lớn hơn tổng lượng chất đồng phân không đối quang (1**S*)-1-floetyl của indaziflam, tốt hơn nữa là tỷ lệ này là lớn hơn 2 : 1, tốt

hơn nữa là lớn hơn 3 : 1, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn 5 : 1, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn 10 : 1.

Tốt nhất là trong ngữ cảnh của sáng chế, thành phần (ii) chỉ đề cập đến chất đồng phân không đối quang (1*R)-1-floetyl của indaziflam (Số đăng ký CAS: 730979-19-8), được biểu diễn bằng cấu trúc dưới đây (gốc (1*R)-1-floetyl được đánh dấu bằng dấu sao 1*R):



Theo sáng chế, các tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong bản mô tả này hoặc chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong bản mô tả này chứa lượng có hoạt tính diệt cỏ của tổ hợp diệt cỏ đã nêu và có thể chứa thêm các thành phần khác, ví dụ các hợp chất có hoạt tính hóa nông loại khác và/hoặc các chất phụ gia phối chế và/hoặc các chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng, hoặc chúng có thể được dùng cùng với các chất này.

Theo sáng chế, các tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong bản mô tả này hoặc chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong bản mô tả này có thể được áp dụng dưới dạng áp dụng từng phần theo thời gian. Khả năng khác là áp dụng từng chất diệt cỏ (i) và (ii) hoặc các tổ hợp diệt cỏ theo nhiều phần (áp dụng nối tiếp).

Ưu tiên là áp dụng đồng thời hoặc gần như đồng thời các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong bản mô tả này. Theo cách nhắc đến thứ hai, việc áp dụng gần như đồng thời các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong bản mô tả này có nghĩa là chất diệt cỏ (i) L-glufosinat và/hoặc muối nông dụng của nó và chất diệt cỏ (ii) indaziflam được áp dụng trong vòng 24 giờ, tốt hơn là trong vòng 12 giờ, tốt hơn nữa là trong vòng 6 giờ, còn tốt hơn nữa là trong vòng 3 giờ.

Trong phương án được đặc biệt ưu tiên, các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong bản mô tả này được sử dụng cùng nhau, tức là ở cùng thời điểm. Do đó, theo phương án đặc biệt ưu tiên, các chế phẩm như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế được sử dụng.

Hiệu quả quan sát được khi sử dụng các tổ hợp diệt cỏ như được xác định theo sáng chế hoặc chế phẩm theo sáng chế cho phép hoạt động diệt cỏ hiệu lực hơn (cụ thể là hoạt tính diệt cỏ ban đầu cao hơn/mạnh hơn), khoảng thời gian có hoạt tính diệt cỏ kéo dài và/hoặc số lần áp dụng cần thiết được giảm đi và - kết quả là - các hệ thống này phòng trừ cỏ ưu việt hơn cả về mặt kinh tế và sinh thái học.

Theo một phương án ưu tiên, tổ hợp diệt cỏ (i) và (ii) được sử dụng theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa các chất diệt cỏ (i) và (ii) được sử dụng theo sáng chế được áp dụng một, hai hoặc ba lần mỗi năm theo lịch Gregory, tức là một lần áp dụng, hai lần áp dụng hoặc ba lần áp dụng trong một năm theo lịch Gregory.

Theo một phương án ưu tiên, tổ hợp diệt cỏ (được sử dụng) theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa các chất diệt cỏ (i) và (ii) (được sử dụng) theo sáng chế được áp dụng hai lần mỗi năm theo lịch Gregory, tức là, hai lần áp dụng trong một năm theo lịch Gregory.

Theo một phương án ưu tiên khác, tổ hợp diệt cỏ (được sử dụng) theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa các chất diệt cỏ (i) và (ii) (được sử dụng) theo sáng chế được áp dụng một lần mỗi năm theo lịch Gregory, tức là, một lần áp dụng trong một năm theo lịch Gregory.

Theo phương án ưu tiên, tổ hợp diệt cỏ (được sử dụng) theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa các chất diệt cỏ (i) và (ii) (được sử dụng) theo sáng chế được áp dụng một lần trong khoảng 12 tháng, tức là một lần áp dụng trong khoảng 12 tháng.

Các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và các chế phẩm chứa các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế tốt hơn là được dùng trong việc áp dụng sau khi mọc.

Ngoài ra, các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong bản mô tả này có thể được sử dụng cùng với các hợp chất hoạt tính hóa nông khác, ví dụ từ nhóm các chất an toàn, chất diệt nấm, chất diệt côn trùng, các chất diệt cỏ khác và các chất điều hòa sinh trưởng thực vật khác, hoặc với các chất phụ gia phối chế và các chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng. Các chất phụ gia là, ví dụ, phân bón và chất tạo màu.

Tổ hợp các chất diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế hoặc chế phẩm theo sáng chế có hiệu quả diệt cỏ vượt trội chống lại phổ rộng các loại thực vật gây hại một lá mầm hoặc hai lá mầm quan trọng về mặt kinh tế. Cũng trong bản mô tả này, việc áp dụng sau khi mọc là được ưu tiên.

Cụ thể, ví dụ có thể được đề cập về một số đại diện của hệ cỏ một lá mầm và hai lá mầm mà có thể được phòng trừ bằng các tổ hợp theo sáng chế, mà không có sự giới hạn đối với việc liệt kê chỉ ở các loài nhất định.

Trong ngữ cảnh của sáng chế, sự ưu tiên có thể đưa ra đối với các giai đoạn sinh trưởng theo tài liệu chuyên khảo BBCH “Growth stages of mono-and dicotyledonous plants“, xuất bản lần thứ 2, 2001, ed. Uwe Meier, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry (Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft).

Ví dụ về các thực vật gây hại một lá mầm mà tổ hợp hoặc chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế hoạt động hiệu quả là trong số các loài *Hordeum* spp., *Echinochloa* spp., *Poa* spp., *Bromus* spp., *Digitaria* spp., *Eriochloa* spp., *Setaria* spp., *Pennisetum* spp., *Eleusine* spp., *Eragrostis* spp., *Panicum* spp., *Lolium* spp., *Brachiaria* spp., *Leptochloa* spp., *Avena* spp., *Cyperus* spp., *Axonopris* spp., *Sorghum* spp., và *Melinis* spp..

Các ví dụ cụ thể về các thực vật gây hại một lá mầm mà tổ hợp và chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế hoạt động hiệu quả được chọn trong số các loài *Hordeum murinum*, *Echinochloa crus-galli*, *Poa annua*, *Bromus rubens* L., *Bromus rigidus*, *Bromus secalinus* L., *Digitaria sanguinalis*, *Eriochloa gracilis*, *Setaria faberi*, *Setaria viridis*, *Pennisetum glaucum*, *Eleusine indica*, *Eragrostis pectinacea*,

Panicum miliaceum, *Lolium multiflorum*, *Brachiaria platyphylla*, *Leptochloa fusca*, *Avena fatua*, *Cyperus compressus*, *Cyperus esculentes*, *Axonopris offinis*, *Sorghum halapense*, và *Melinus repens*.

Ví dụ về các thực vật gây hại hai lá mầm mà tổ hợp và chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế hoạt động hiệu quả là các loài trong số *Amaranthus* spp., *Polygonum* spp., *Medicago* spp., *Mollugo* spp., *Cyclosporum* spp., *Stellaria* spp., *Gnaphalium* spp., *Taraxacum* spp., *Oenothera* spp., *Amsinckia* spp., *Erodium* spp., *Erigeron* spp., *Senecio* spp., *Lamium* spp., *Kochia* spp., *Chenopodium* spp., *Lactuca* spp., *Malva* spp., *Ipomoea* spp., *Brassica* spp., *Sinapis* spp., *Urtica* spp., *Sida* spp., *Portulaca* spp., *Richardia* spp., *Ambrosia* spp., *Calandrinia* spp., *Sisymbrium* spp., *Sesbania* spp., *Capsella* spp., *Sonchus* spp., *Euphorbia* spp., *Helianthus* spp., *Coronopus* spp., *Salsola* spp., *Abutilon* spp., *Vicia* spp., *Epilobium* spp., *Cardamine* spp., *Picris* spp., *Trifolium* spp., *Galinsoga* spp., *Epimedium* spp., *Marchantia* spp., *Solanum* spp., *Oxalis* spp., *Metricaria* spp., *Plantago* spp., *Tribulus* spp., *Cenchrus* spp., *Bidens* spp., *Veronica* spp., và *Hypochaeris* spp..

Ví dụ cụ thể về các thực vật gây hại hai lá mầm mà tổ hợp và chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế hoạt động hiệu quả là các loài được chọn trong số các loài *Amaranthus spinosus*, *Polygonum convolvulus*, *Medicago polymorpha*, *Mollugo verticillata*, *Cyclosporum leptophyllum*, *Stellaria media*, *Gnaphalium purpureum*, *Taraxacum officinale*, *Oenothera laciniata*, *Amsinckia intermedia*, *Erodium cicutarium*, *Erodium moschatum*, *Erigeron bonariensis*, *Senecio vulgaris*, *Lamium amplexicaule*, *Erigeron canadensis*, *Polygonum aviculare*, *Kochia scoparia*, *Chenopodium album*, *Lactuca serriola*, *Malva parviflora*, *Malva neglecta*, *Ipomoea hederacea*, *Ipomoea lacunose*, *Brassica nigra*, *Sinapis arvensis*, *Urtica dioica*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus lividus*, *Sida spinosa*, *Portulaca oleracea*, *Richardia scabra*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Calandrinia caulescens*, *Sisymbrium irio*, *Sesbania exaltata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sonchus oleraceus*, *Euphorbia maculate*, *Helianthus annuus*, *Coronopus didymus*, *Salsola tragus*, *Abutilon theophrasti*, *Vicia benghalensis* L., *Epilobium paniculatum*, *Cardamine* spp., *Picris echioides*, *Trifolium* spp., *Galinsoga* spp.,

Epimedium spp., *Marchantia* spp., *Solanum* spp., *Oxalis* spp., *Metricaria matricarioides*, *Plantago* spp., *Tribulus terrestris*, *Salsola kali*, *Cenchrus* spp., *Bidens bipinnata*, *Veronica* spp., và *Hypochaeris radicata*.

Như được thể hiện trong các ví dụ sinh học dưới đây, ví dụ, các thực vật gây hại sau đây hoặc các thực vật không mong muốn được phòng trừ theo cách hiệu quả hơn và vượt trội hơn bằng việc áp dụng tổ hợp và chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế khi so sánh với một mình L-glufosinat: *Amaranthus retroflexus*, *Stellaria media*, *Lolium multiflorum* và *Poa annua*.

Nếu các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và các chế phẩm theo sáng chế được áp dụng sau khi mọc đối với các phần xanh của thực vật, sự sinh trưởng cũng ngừng lại một cách mạnh mẽ trong thời gian rất ngắn sau khi xử lý và cỏ vẫn giữ ở giai đoạn phát triển tại thời điểm áp dụng, hoặc chúng bị tiêu diệt hoàn toàn sau một thời gian nhất định, do đó theo cách này, sự cạnh tranh của cỏ, mà có hại đối với cây trồng bị loại trừ tại thời điểm rất sớm và theo cách bền vững.

Các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và các chế phẩm theo sáng chế đặc trưng bởi sự khởi đầu nhanh chóng và hoạt tính diệt cỏ kéo dài. Về nguyên tắc, tính chịu rửa trôi của các hoạt chất trong các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế là ưu việt. Sự ưu việt cụ thể là ở chỗ liều của các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế có thể được điều chỉnh đến lượng thấp mà hoạt tính trên đất của chúng là thấp. Điều này cho phép chúng sử dụng được ở các cây dễ bị ảnh hưởng (như cây trồng (non)). Tương tự, tổ hợp các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế cho phép tỷ lệ áp dụng yêu cầu đối với các chất diệt cỏ (i) và (ii) được giảm đi.

Cụ thể khi các tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế và các chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế được sử dụng, các tỷ lệ áp dụng có thể được giảm đi, phổ cỏ lá rộng và cỏ có thể được phòng trừ là rộng hơn, tác dụng diệt cỏ diễn ra nhanh hơn, thời gian hoạt động dài hơn, các thực vật gây hại có thể được phòng trừ tốt hơn trong khi chỉ áp dụng một hoặc một số lần, và khoảng thời gian áp dụng là có thể được kéo dài.

Các đặc tính và các ưu điểm trên đây là có lợi cho việc thực hành phòng trừ cỏ để giữ các cây trồng nông nghiệp không bị các thực vật cạnh tranh không mong muốn và do đó bảo vệ và/hoặc tăng năng suất về mặt sản lượng và chất lượng. Các tổ hợp mới này vượt trội hơn rõ ràng so với các giải pháp kỹ thuật đã biết về các đặc tính đã mô tả.

Do các đặc tính diệt cỏ và điều hòa sinh trưởng thực vật của chúng, các chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ các thực vật có hại ở các cây trồng biến đổi gen hoặc cây trồng thu được bằng đột biến/chọn lọc. Các cây trồng này được phân biệt thông thường bởi các đặc tính cụ thể, có lợi, như sự kháng các chế phẩm diệt cỏ hoặc kháng các bệnh thực vật hoặc các tác nhân gây ra các bệnh thực vật như các loại côn trùng cụ thể hoặc các vi sinh vật như nấm, vi khuẩn hoặc virus. Các đặc tính cụ thể khác liên quan đến, ví dụ, vật liệu thu hoạch về mặt sản lượng, chất lượng, khả năng lưu trữ, thành phần và các hợp phần cụ thể. Do đó, ví dụ, các thực vật chuyển gen là đã biết mà có hàm lượng tinh bột tăng hoặc chất lượng tinh bột bị biến đổi, hoặc có vật liệu thu hoạch có thành phần axit béo khác biệt.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn (ví dụ thực vật gây hại), mà bao gồm việc áp dụng tổ hợp và các chế phẩm diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế hoặc áp dụng chế phẩm như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế, tốt hơn là theo phương pháp sau khi mọc, đối với thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, các phần của thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn, hoặc khu vực nơi thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn mọc, ví dụ khu vực canh tác.

Trong ngữ cảnh của sáng chế “phòng trừ” thể hiện sự giảm đáng kể khả năng sinh trưởng của (các) thực vật gây hại so với các thực vật gây hại không được xử lý. Tốt hơn là, sự sinh trưởng của (các) thực vật gây hại bị giảm đi một cách cơ bản (60-79%), tốt hơn nữa là sự sinh trưởng của (các) thực vật gây hại được kìm hãm ở mức độ cao hoặc hoàn toàn (80-100%), và cụ thể là sự phát triển của (các) thực vật gây hại được kìm hãm một cách gần như hoàn toàn hoặc hoàn toàn (90-100%).

Do đó, theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến phương pháp

- phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn,

và/hoặc

- phòng trừ thực vật gây hại,

bao gồm bước áp dụng tổ hợp các chất diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) hoặc chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) lên thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại, lên các phần của thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại, hoặc lên khu vực nơi thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại mọc.

Các tỷ lệ áp dụng ưu tiên [được chỉ ra bằng g hoạt chất/ha, tức là số gam thành phần hoạt tính trên một hecta] của các chất diệt cỏ (thành phần (i) và (ii)) được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế như được xác định trong bản mô tả là như sau:

Theo phương pháp ưu tiên để phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại, tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (i) L-glufosinat và muối nông dụng của nó không vượt quá 1000 g, và tốt hơn là không vượt quá 900 g.

Trong nhiều trường hợp, ưu tiên trong ngữ cảnh của phương pháp phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn, và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại theo sáng chế là tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (i) L-glufosinat và muối nông dụng của nó không vượt quá 750 g, tốt hơn nữa là không vượt quá 600 g, và thậm chí tốt hơn nữa là không vượt quá 480 g.

Trong phương pháp ưu tiên để phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại, tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (ii) indaziflam không vượt quá 30 g, và tốt hơn là không vượt quá 25 g.

Các lượng thấp hơn của thành phần (ii) indaziflam này là đặc biệt thích hợp để thu được các khía cạnh bất ngờ và mong muốn (c), (d) và/hoặc (e) đề cập trên đây trong ngữ cảnh của sáng chế.

Theo phương pháp được đặc biệt ưu tiên để phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại, tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (i) L-glufosinat và muối nông dụng của nó không vượt quá 900 g (và tốt hơn là không vượt quá 600 g), và tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (ii) indaziflam không vượt quá 25 g.

Theo phương pháp được đặc biệt ưu tiên hơn để phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại, tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (i) L-glufosinat và muối nông dụng của nó không vượt quá 750 g (tốt hơn là không vượt quá 600 g, và tốt hơn là không vượt quá 480 g), và tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (ii) indaziflam không vượt quá 24 g.

Tốt hơn là, các tổ hợp của các chất diệt cỏ theo sáng chế như được xác định trong bản mô tả hoặc các chế phẩm theo sáng chế như được xác định trong bản mô tả là được áp dụng trong phương pháp để phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại đối với cây lưu niên và/hoặc đất trồng cây lưu niên. Tốt hơn là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là cây trồng, và tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm, cây ăn quả và cây lấy quả hoặc hạt (tốt hơn là cây ăn quả, cây cam, quýt, cây xoài, cây ô liu, cây nho, cà phê, cacao, chè và quả mọng (như dâu tây, mâm xôi, việt quất và lý chua)), cây họ *Musaceae* sp. (ví dụ chuối hoặc mã đề), cây lấy hạt (tốt hơn là cây quả hạnh, cây óc chó, cây hồ trăn, cây hồ đào, cây hạt dẻ), cây cọ dầu, cây cao su, cây mía và cây bông. Thậm chí tốt hơn nữa là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là các cây nêu trên là các cây lưu niên được thậm chí ưu tiên hơn, đặc biệt tốt hơn là, cây lưu niên trong ngữ cảnh của sáng chế là các cây nêu trên là các cây lưu niên được đặc biệt ưu tiên.

Như đã đề cập trên đây, các tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế không những có thể được sử dụng làm chế phẩm phối trộn, nếu thích hợp cùng với các hợp chất có hoạt tính hóa nông khác, các chất phụ trợ và/hoặc các chất phụ gia phối chế thông thường, mà sau đó được áp dụng theo cách thông thường là pha loãng bằng nước, mà còn ở dạng gọi là hỗn hợp trộn trong bình bằng cách pha loãng chung với nhau bằng nước các thành phần phối chế riêng hoặc các thành phần phối chế riêng từng phần.

Tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế và chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế có thể được phối chế theo nhiều cách khác nhau, tùy thuộc vào các thông số sinh học phổ biến và/hoặc các thông số hóa lý. Sau đây là ví dụ về các khả năng thông thường của các chế phẩm phối chế: bột thấm ướt (wetable powder-WP), các thể đặc tan trong nước, các thể đặc nhũ hóa được (emulsifiable concentrate - EC), dung dịch nước (aqueous solution - SL), nhũ tương (EW) như nhũ tương dầu trong nước và nhũ tương nước trong dầu, các dung dịch hoặc nhũ tương phun, các huyền phù đặc (suspension concentrate - SC), các thể phân tán dầu (oil dispersion - OD), các thể phân tán trên cơ sở dầu hoặc trên cơ sở nước, các thể huyền phù nhũ tương, bụi (DP), nguyên liệu phù hạt, hạt để dùng cho đất hoặc để rắc, hoặc các hạt phân tán trong nước (water-dispersible granule- WG), các chế phẩm ULV, các vi nang hoặc sáp.

Các dạng phối chế diệt cỏ chứa glufosinat hoặc muối của chúng (như glufosinat-amoni) là đã được biết trong lĩnh vực, ví dụ, từ EP 0048436, EP 0336151 A2, US 5,258,358, US 5,491,125, US 2005/0266995 A1, US 2005/0266998 A1, US 2005/266999 A1, US 2007/0184982 A1 hoặc US 2008/0045415 A1, và các dạng phối chế này là thích hợp trong ngữ cảnh của sáng chế.

Tốt hơn là, các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) và các chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) được sử dụng dưới dạng huyền phù đậm đặc (suspension concentrates - SC), dạng phân tán trong dầu (oil dispersions - OD), hoặc vi nang.

Tốt hơn là, tổ hợp các chất diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) và các chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) là dễ dàng và sẵn sàng thu được, bằng cách kết hợp các thành phần (i) và (ii) với tỷ lệ theo khối lượng như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế, ví dụ bằng cách trộn lượng thích hợp của các thành phần (i) và (ii).

Do đó, theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tổ hợp các chất diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) và đến phương pháp sản xuất các chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả), bao gồm các bước

- (a) cung cấp thành phần (i);
- (b) cung cấp thành phần (ii); và
- (c) kết hợp thành phần (i) và thành phần (ii),

nhờ đó thu được tổ hợp các chất diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) hoặc chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả).

Các cách phối chế riêng rẽ là đã biết về mặt nguyên tắc và được mô tả, ví dụ, trong: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Volume 7, C. Hauser Verlag Munich, xuất bản lần thứ 4, 1986; van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Các chất phụ gia phối chế cần thiết, như các vật liệu trợ, các chất hoạt động bề mặt, các dung môi, và các chất phụ trợ khác cũng đã biết và được mô tả, ví dụ, trong Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", xuất bản lần thứ 2, Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; xuất bản lần thứ 2, J. Wiley & Sons, N.Y. Marsden, "Solvents Guide",

xuất bản lần thứ 2, Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Surface-active ethylene oxide adducts], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Volume 7, C. Hauser Verlag Munich, xuất bản lần thứ 4 năm 1986.

Dựa trên các chế phẩm phối chế này, các tổ hợp với các chất có hoạt tính về mặt hóa nông khác, như các chất diệt cỏ khác không phải là các thành phần (i) và (ii) như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế, các chất diệt nấm và các chất diệt côn trùng, và với các chất an toàn, phân bón và/hoặc các chất điều hòa sinh trưởng, cũng có thể được tạo ra, ví dụ ở dạng hỗn hợp trộn sẵn hoặc hỗn hợp trộn trong bình.

Các bột thấm ướt được (bột phun được) là các sản phẩm mà có thể phân tán một cách đồng nhất trong nước và ngoài hoạt chất, chúng cũng bao gồm các chất hoạt động bề mặt là ion hoặc không ion (các chất làm ướt, các chất phân tán), ví dụ các alkylphenol được polyoxetyl hóa, các rượu béo hoặc các amin béo được polyetoxyl hóa, các alkansulfonat hoặc các alkylbenzensulfonat, natri lignosulfonat, natri 2,2'-dinaphtylmetan-6,6'-disulfonat, natri dibutylnaphtalensulfonat hoặc natri oleoylmetyltaurit, ngoài chất pha loãng hoặc vật liệu trợ.

Các dạng đậm đặc nhũ hóa được được tạo bằng cách hòa tan hoạt chất trong dung môi hữu cơ, ví dụ butanol, xyclohexanon, dimetylformamit, xylen hoặc các chất thơm sôi ở nhiệt độ cao hơn hoặc các hydrocarbon với một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt là ion hoặc không ion (chất nhũ hóa). Ví dụ về các chất nhũ hóa mà có thể được sử dụng là: muối canxi của axit alkylarylsulfonic, như canxi dodecylbenzen sulfonat, hoặc các chất nhũ hóa không ion như polyglycol este của axit béo, alkylaryl polyglycol ete, polyglycol ete của rượu béo, sản phẩm ngưng tụ propylen oxit/etylen oxit, alkyl polyete, este của sorbitan với axit béo, este của polyoxyetylen sorbitan với axit béo hoặc este polyoxyetylen sorbitol.

Các bụi thu được bằng cách nghiền hoạt chất với vật liệu rắn được phân chia mịn, ví dụ bột, các sét tự nhiên như cao lanh, bentonit và pyrophyllit, hoặc đất diatomit.

Các dạng huyền phù đậm đặc (Suspension concentrate - SC) có thể là trên cơ sở nước hoặc trên cơ sở dầu. Chúng có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách nghiền ướt bằng máy nghiền hạt có trên thị trường và, nếu thích hợp, thêm các chất hoạt động bề mặt như đã đề cập ví dụ ở trên, trong trường hợp các loại chế phẩm phối chế khác.

Các nhũ tương, ví dụ các nhũ tương dầu trong nước (oil-in-water emulsion - EW), có thể được tạo ra, ví dụ, bằng dụng cụ khuấy, máy nghiền chất keo và/hoặc máy trộn tĩnh sử dụng dung môi hữu cơ chứa nước và, nếu thích hợp, các chất hoạt động bề mặt khác như đã được đề cập ví dụ ở trên, trong trường hợp các loại chế phẩm phối chế khác.

Các hạt có thể được tạo ra bằng cách phun hoạt chất lên trên vật liệu hấp thụ, được tạo hạt tro hoặc bằng cách áp dụng các hoạt chất đậm đặc lên bề mặt chất mang như cát, kaolinit hoặc vật liệu tro được tạo hạt với sự hỗ trợ của các chất kết dính, ví dụ rượu polyvinyllic, natri polyacrylat hoặc nếu không thì dầu khoáng. Các hoạt chất thích hợp cũng có thể được tạo hạt theo cách thường được sử dụng để sản xuất hạt phân bón, nếu muốn trong hỗn hợp với phân bón. Thông thường, các hạt phân tán trong nước được tạo ra bằng các quy trình thông thường như sấy phun, tạo hạt tầng sôi, tạo hạt bằng đĩa, trộn bằng máy trộn tốc độ cao, và ép đùn không có vật liệu tro rắn. Liên quan đến phương pháp sản xuất hạt bằng đĩa, sản xuất hạt kiểu tầng sôi, sản xuất hạt bằng máy ép đùn và sản xuất hạt bằng cách phun, xem, ví dụ, các phương pháp trong "Spray-Drying Handbook" 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London; J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical và Engineering 1967, trang 147 et seq; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York 1973, pp. 8-57.

Chi tiết hơn về việc điều chế của các sản phẩm bảo vệ cây trồng, xem, ví dụ, G.C. Klingmam, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York,

1961, các trang 81-96 và J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, các trang 101-103.

Thông thường, các chế phẩm phối chế hóa nông chứa 1 đến 95% theo khối lượng, các hoạt chất, các nồng độ sau đây là thông thường, phụ thuộc vào loại chế phẩm:

Nồng độ hoạt chất trong bột thấm ướt được là, ví dụ, xấp xỉ 10 đến 95% theo khối lượng, phần còn lại đến 100% theo khối lượng gồm các hợp phần thông thường của chế phẩm. Trong trường hợp các chất đậm đặc có thể nhũ hóa, nồng độ hoạt chất có thể đến, ví dụ, 5 đến 80% theo khối lượng. Các chế phẩm phối chế ở dạng bụi chứa hoạt chất với lượng, trong hầu hết các trường hợp, 5 đến 20% theo khối lượng, các dung dịch phun được chứa hoạt chất với lượng xấp xỉ 0,2 đến 25% theo khối lượng. Trong trường hợp hạt như hạt phân tán được, hàm lượng hoạt chất phụ thuộc một phần vào việc liệu hoạt chất có mặt ở dạng lỏng hay dạng rắn và trong đó các chất phụ trợ tạo hạt và các chất độn được sử dụng hay không. Thông thường, hàm lượng là trong khoảng từ 10 đến 90% theo khối lượng trong trường hợp hạt phân tán được trong nước.

Ngoài ra, các chế phẩm phối chế của hoạt chất nêu trên có thể chứa, nếu thích hợp, các chất kết dính thông thường, các chất làm ướt, các chất phân tán, các chất nhũ hóa, các chất bảo quản, các tác nhân chống đông, các dung môi, các chất độn, các chất màu, các chất mang, các chất chống tạo bọt, các chất ức chế bay hơi, các chất điều chỉnh độ pH hoặc các chất điều chỉnh độ nhớt.

Hoạt tính diệt cỏ của các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế có thể được cải thiện, ví dụ, bằng các chất hoạt động bề mặt, tốt hơn là bằng các chất làm ướt từ nhóm bao gồm các polyglycol ete của rượu béo. Các polyglycol ete của rượu béo tốt hơn là chứa 10 – 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 – 20 đơn vị etylen oxit trong gốc polyglycol ete. Các polyglycol ete của rượu béo có thể là không ion hoặc ion, ví dụ ở dạng các sulfat polyglycol ete của rượu béo, có thể được sử dụng, ví dụ, làm các muối kim loại kiềm (ví dụ muối natri hoặc muối kali) hoặc muối amoni, nhưng cũng làm các muối kim loại kiềm thổ như muối magie, như natri ete diglycol của rượu béo

C₁₂/C₁₄ sulfat (Genapol® LRO, Clariant); xem, ví dụ, EP-A-0476555, EP-A-0048436, EP-A-0336151 hoặc US-A-4,400,196 và Proc. EWRS Symp. "Factors Affecting Herbicidal Activity and Selectivity", 227 - 232 (1988). Các polyglycol ete của rượu béo không ion, ví dụ, polyglycol ete của rượu béo (C₁₀-C₁₈), tốt hơn là của rượu (C₁₀-C₁₄) chứa 2 đến 20, tốt hơn là 3 đến 15, đơn vị etylen oxit (ví dụ polyglycol ete của rượu isotridexylic), ví dụ từ loạt Genapol®, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 hoặc Genapol® X-150 (đều do hãng Clariant GmbH cung cấp).

Ngoài ra, sáng chế bao gồm tổ hợp các chất diệt cỏ (i) và (ii) như được xác định trên đây với tác nhân làm ướt nêu trên từ nhóm các polyglycol ete của rượu béo mà tốt hơn là có 10 đến 18 nguyên tử cacbon trong gốc rượu béo và 2 đến 20 đơn vị etylen oxit trong gốc polyglycol ete và có thể có mặt ở dạng không ion hoặc ion (ví dụ như các sulfat polyglycol ete của rượu béo). Ưu tiên natri sulfat ete diglycol của rượu béo C₁₂/C₁₄ (Genapol® LRO, Clariant); và polyglycol ete của rượu isotridexylic với 3 đến 15 đơn vị etylen oxit, chẳng hạn thuộc loạt sản phẩm Genapol® X, như Genapol® X-030, Genapol® X-060, Genapol® X-080 hoặc Genapol® X-150 (đều do hãng Clariant GmbH cung cấp). Ngoài ra, đã biết rằng các polyglycol ete của rượu béo như các polyglycol ete của rượu béo không ion hoặc ion (ví dụ các sulfat polyglycol ete của rượu béo) cũng thích hợp để dùng làm các chất thẩm thấu và các chất tăng cường hoạt tính cho một số chất diệt cỏ khác, trong số những chất khác, cả cho các chất diệt cỏ từ nhóm imidazolinon (xem, ví dụ, EP-A-0502014).

Ngoài ra, đã biết rằng các polyglycol ete của rượu béo như các polyglycol ete của rượu béo là không ion hoặc là ion (ví dụ các sulfat polyglycol ete của rượu béo) là cũng thích hợp làm các chất thẩm thấu và các chất hiệp trợ cho nhiều chất diệt cỏ khác, trong số những chất khác, cả các chất diệt cỏ thuộc nhóm imidazolinon (xem, ví dụ, EP-A-0502014).

Hiệu quả diệt cỏ của các tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế cũng có thể được tăng lên bằng cách sử dụng các dầu thực vật. Thuật ngữ dầu thực vật được hiểu là dầu từ 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 rum hoặc dầu thầu dầu, đặc biệt là

dầu hạt cải, và các sản phẩm trao đổi este của chúng, ví dụ các este alkyl, như este methyl của dầu hạt cải hoặc este etyl của dầu hạt cải.

Các dầu thực vật tốt hơn là các este của axit béo C_{10} - C_{22} , tốt hơn là các este của axit béo C_{12} - C_{20} . Các este của axit béo C_{10} - C_{22} là, chẳng hạn, các este của axit béo C_{10} - C_{22} no hoặc không no, cụ thể là các axit với số nguyên tử cacbon chẵn, chẳng hạn axit erucic, axit lauric, axit palmitic và, cụ thể là, các axit béo C_{18} như axit stearic, axit oleic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Các este của axit béo C_1 - C_{20} -alkyl- C_{10} - C_{22} được ưu tiên là este methyl, etyl, propyl, butyl, 2-ethylhexyl và dodecyl. Các este glycol- và glycerol- của axit béo C_{10} - C_{22} được ưu tiên là các este glycol đồng thể hoặc hỗn hợp và các este glyxerol của axit béo C_{10} - C_{22} , cụ thể là các axit béo có số nguyên tử cacbon chẵn, chẳng hạn axit erucic, axit lauric, axit palmitic và, đặc biệt là, các axit béo C_{18} như axit stearic, axit oleic, axit linolic hoặc axit linolenic.

Các dầu thực vật có thể có mặt trong chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế chẳng hạn ở dạng chất phụ gia phối chế chứa dầu có bán trên thị trường, cụ thể là các chất phụ gia dựa trên dầu hạt cải như Hasten® (Victorian Chemical Company, Australia, sau đây gọi là Hasten, thành phần chính: este etyl dầu hạt cải), Actirob®B (Novance, France, sau đây gọi là ActirobB, thành phần chính: este methyl 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: este methyl dầu hạt cải), hoặc Stefes Mero® (Stefes, Germany, sau đây gọi là Mero, thành phần chính: este methyl dầu hạt cải).

Theo phương án khác, sáng chế bao gồm tổ hợp của tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế với các dầu thực vật nêu trên. Do đó, theo một phương án khác, sáng chế bao gồm việc sử dụng các chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế chứa các dầu thực vật nêu trên đây, như dầu hạt cải, tốt hơn là ở dạng các chất phụ gia phối chế chứa dầu có bán trên thị trường, cụ thể là các chất phụ gia trên cơ sở dầu hạt cải như Hasten® (Victorian Chemical Company, Australia, sau đây gọi là Hasten, thành phần chính: este etyl dầu

hạt cải), Actirob®B (Novance, France, sau đây gọi là ActirobB, thành phần chính: este metyl 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: este metyl dầu hạt cải), hoặc Stefes Mero® (Stefes, Germany, sau đây gọi là Mero, thành phần chính: este metyl dầu hạt cải).

Để sử dụng, các chế phẩm phối chế, mà có mặt dưới dạng có bán trên thị trường, tùy ý được pha loãng theo cách thông thường, ví dụ sử dụng nước trong trường hợp bột thấm ướt được, thể đặc nhũ hóa được, các chất phân tán và các hạt phân tán được trong nước. Các chế phẩm ở dạng bụi, hạt đất, hạt để rắc và các dung dịch phun được thường không được pha loãng tiếp bằng các chất trợ khác trước khi sử dụng.

Tổ hợp diệt cỏ theo sáng chế và chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ như được xác định trong ngữ cảnh của sáng chế tốt hơn là được áp dụng đối với thực vật gây hại hoặc thực vật không mong muốn hoặc các phần của nó, các hạt của thực vật hoặc khu vực canh tác (đất canh tác), tốt hơn là đối với phần xanh của thực vật gây hại hoặc các phần của nó, hoặc đối với các phần xanh của thực vật không mong muốn hoặc các phần của nó.

Chế phẩm chứa tổ hợp diệt cỏ được sử dụng trong ngữ cảnh của sáng chế có ưu điểm là dễ áp dụng, vì lượng các thành phần là đã được đưa ra với tỷ lệ chính xác với nhau. Ngoài ra, các chất phụ trợ trong chế phẩm phối chế có thể được làm cho phù hợp với nhau theo cách tối ưu.

Như đã được mô tả chi tiết hơn trên đây, sáng chế cũng đề cập đến việc dùng tổ hợp các chất diệt cỏ theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) hoặc chế phẩm theo sáng chế (tốt hơn là theo một trong số các phương án ưu tiên được xác định trong bản mô tả) trong lĩnh vực nông nghiệp, cụ thể là làm các chất điều hòa sinh trưởng thực vật và/hoặc để phòng trừ thực vật gây hại hoặc sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

1. Các sản phẩm được sử dụng

Các sản phẩm dưới đây được sử dụng trong các thử nghiệm sinh học được mô tả dưới đây:

Sản phẩm P1 chứa L-glufosinat (tức là dưới dạng tinh khiết về mặt đồng phân đối ảnh), không theo sáng chế.

Sản phẩm P2 chứa L-glufosinat (tức là dưới dạng tinh khiết về mặt đồng phân đối ảnh) và indaziflam [tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*R)-1-floetyl của indaziflam so với tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*S)-1-floetyl của indaziflam là khoảng 95 : 5], trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng L-glufosinat so với tổng lượng indaziflam là 18,75 : 1.

Sản phẩm P3 chứa L-glufosinat (tức là dưới dạng tinh khiết về mặt đồng phân đối ảnh) và indaziflam [tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*R)-1-floetyl của indaziflam so với tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*S)-1-floetyl của indaziflam là khoảng 95 : 5], trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng L-glufosinat so với tổng lượng indaziflam là 37,5 : 1.

Đã biết rằng indaziflam thể hiện hiệu quả sau khi mọc không đủ đối với các loài thực vật gây hại một lá mầm và hai lá mầm. Tương ứng, sản phẩm chứa 4 g/L indaziflam [tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*R)-1-floetyl của indaziflam so với tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1*S)-1-floetyl của indaziflam là khoảng 95 : 5] được áp dụng theo tỷ lệ liều lượng là 12 g/ha chỉ thể hiện hiệu quả sau khi mọc rất hạn chế đối với các loài thực vật gây hại một lá mầm và hai lá mầm, nếu có.

2. Thử nghiệm sinh học

Trong các bình riêng rẽ, các thử nghiệm sinh học được tiến hành trong nhà kính trong các điều kiện giống nhau (tách biệt với việc xử lý với các sản phẩm P1, P2 và P3 khác nhau nêu trên). Mỗi bình chứa cùng loại đất và cùng lượng hạt của mỗi

loài cỏ sau đây (hai loài thực vật gây hại một lá mầm và hai loài thực vật gây hại hai lá mầm (loài cỏ)):

Mã	Loài cỏ Tên khoa học
AMARE	<i>Amaranthus, retroflexus</i>
STEME	<i>Stellaria media</i>
LOLMU	<i>Lolium multiflorum</i>
POAAN	<i>Poa annua</i>

Các bảng từ 1 đến 6 thể hiện kết quả đánh giá hoạt tính diệt cỏ tương ứng quan sát được sau khi xử lý các loài thực vật gây hại một lá mầm (giai đoạn sinh trưởng BBCH 11) và các loài thực vật gây hại hai lá mầm (giai đoạn sinh trưởng BBCH 10) bằng các sản phẩm khác nhau được áp dụng một lần sau khi mọc. Các bảng 1 đến 6 thể hiện các quan sát sau các khoảng thời gian nhất định, được biểu thị theo ngày (được gọi là DAA = số ngày sau khi áp dụng (days after application)) sau khi bắt đầu xử lý bằng / áp dụng sản phẩm P1, P2 hoặc P3 tương ứng nêu trên, mỗi sản phẩm này được dùng với lượng được chỉ ra dưới đây. Ví dụ, DAA X chỉ thời gian X ngày sau khi áp dụng sản phẩm tương ứng, và các bảng dưới đây thể hiện hoạt tính diệt cỏ quan sát được tại thời điểm đó.

Việc đánh giá hoạt tính diệt cỏ được thực hiện trên thang điểm 0-100%, trong đó hoạt tính 100% có nghĩa là tất cả các loại cỏ đều bị chết ở khu đất tương ứng, hoạt tính diệt cỏ 50% có nghĩa là mức độ che phủ của cỏ trong khu đất tương ứng đã giảm đi 50% so với khu đất đối chứng không được xử lý, và hoạt tính 0% có nghĩa là không có hoạt tính diệt cỏ ở khu đất tương ứng so với khu đất đối chứng không được xử lý.

Bảng 1: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P1 với lượng 225 g L-glufosinat/ha

Cỏ	DAA 4	DAA 7	DAA 11	DAA 16
----	-------	-------	--------	--------

STEME	50%	55%	55%	40%
LOLMU	15%	10%	5%	5%
POOAN	15%	20%	20%	15%

Bảng 2: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P2 với lượng 225 g L-glufosinat/ha và 12 g indaziflam/ha

Cỏ	DAA 4	DAA 7	DAA 11	DAA 16
STEME	55%	98%	100%	100%
LOLMU	35%	60%	75%	75%
POOAN	20%	30%	40%	50%

Bảng 3: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P1 với lượng 375 g L-glufosinat/ha

Cỏ	DAA 4	DAA 7	DAA 11	DAA 16
STEME	70%	60%	55%	35%
LOLMU	20%	20%	20%	15%
POOAN	25%	30%	30%	25%

Bảng 4: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P2 với lượng 375 g L-glufosinat/ha và 20 g indaziflam/ha

Cỏ	DAA 4	DAA 7	DAA 11	DAA 16
STEME	75%	98%	100%	100%
LOLMU	35%	55%	75%	80%
POOAN	25%	45%	45%	50%

Bảng 5: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P1 với lượng 450 g L-glufosinat/ha

Cỏ	DAA 5	DAA 7	DAA 9	DAA 12
AMARE	80%	85%	90%	98%
STEME	60%	80%	85%	90%
LOLMU	10%	10%	10%	10%

Bảng 6: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất bằng sản phẩm P3 với lượng 450 g L-glufosinat/ha và 12 g indaziflam/ha

Cỏ	DAA 5	DAA 7	DAA 9	DAA 12
AMARE	85%	90%	95%	98%
STEME	75%	90%	95%	98%
LOLMU	15%	20%	20%	25%

Bảng 7 thể hiện hiệu quả sau khi mọc của indaziflam [tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1**R*)-1-floetyl của indaziflam so với tỷ lệ theo khối lượng của chất đồng phân không đối quang (1**S*)-1-floetyl của indaziflam là khoảng 95 : 5] đối với các loại cỏ AMARE, STEME, LOLMU và POOAN nêu trên, mỗi loại ở giai đoạn sinh trưởng BBCH 11-12. Indaziflam được sử dụng với lượng 12 g/ha.

Bảng 7: Đánh giá hoạt tính diệt cỏ chống lại các loại thực vật gây hại nêu trên sau một lần xử lý sau khi mọc duy nhất với lượng 12 g indaziflam/ha

Cỏ	Mọc lại
AMAR E	Hiệu quả diệt cỏ rất yếu bắt đầu vào ngày thứ 7 sau khi xử lý
STEME	Không có hiệu quả diệt cỏ
LOLMU	Không có hiệu quả diệt cỏ
POAAN	Không có hiệu quả diệt cỏ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa:

(i) L-glufosinat và/hoặc một hoặc nhiều muối nông dụng của nó;

và

(ii) indaziflam,

trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 12:1 đến 30:1,

trong đó tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 600 g/L tính trên tổng lượng chế phẩm, và

trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 2 đến 20 g/L tính trên tổng lượng chế phẩm, và

trong đó các thành phần (i) và (ii) là các thành phần hoạt tính duy nhất trong chế phẩm.

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) trong chế phẩm diệt cỏ này là nằm trong khoảng từ 15:1 đến 25:1.

3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 600 g/L;

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L,

trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng lượng chế phẩm.

4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa một hoặc nhiều thành phần khác được chọn từ nhóm bao gồm chất phụ gia phối chế và chất phụ trợ thông thường trong bảo vệ cây trồng.

5. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này là ở dạng huyền phù đậm đặc (SC), thể phân tán trong dầu (OD), hoặc ở dạng vi nang.

6. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

7. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là nằm trong khoảng từ 125 đến 300 g/L;

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L,

trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng lượng chế phẩm.

8. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 300 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

9. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó:

tổng lượng thành phần (i) là nằm trong khoảng từ 125 đến 250 g/L;

và

tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 g/L,

trong mỗi trường hợp đều tính trên tổng lượng chế phẩm.

10. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 18:1 đến 24:1.

11. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 450 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

12. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 15 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

13. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 12 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

14. Chế phẩm theo điểm 5, trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/L, tính trên tổng lượng chế phẩm.

15. Phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, bao gồm các bước:

- (a) cung cấp thành phần (i);
- (b) cung cấp thành phần (ii); và
- (c) kết hợp thành phần (i) và thành phần (ii),
để thu được chế phẩm diệt cỏ.

16. Phương pháp phòng trừ sự sinh trưởng của thực vật không mong muốn và/hoặc thực vật gây hại bao gồm bước áp dụng:

- (i) L-glufosinat và/hoặc một hoặc nhiều muối nông dụng của nó;

và

- (ii) indaziflam,

lên thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại, lên các phần của thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại, hoặc lên khu vực nơi thực vật không mong muốn hoặc thực vật gây hại mọc,

trong đó tỷ lệ theo khối lượng của tổng lượng thành phần (i) so với tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 12:1 đến 30:1,

trong đó tổng lượng thành phần (i) là bằng hoặc nhỏ hơn 600 g/L tính trên tổng lượng chế phẩm,

trong đó tổng lượng thành phần (ii) là nằm trong khoảng từ 2 đến 20 g/L tính trên tổng lượng chế phẩm,

trong đó tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (i) L-glufosinat không vượt quá 750 g, và

trong đó tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (ii) indaziflam không vượt quá 30 g, và

trong đó các thành phần (i) và (ii) là các thành phần hoạt tính duy nhất trong chế phẩm.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó tổng lượng trên một hecta trên một năm theo lịch Gregory của thành phần (ii) indaziflam không vượt quá 25 g.