



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

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



1-0042129

(51)^{2020.01} A01N 37/48; A01N 59/00; A01P 21/00; (13) B
A01P 13/00; A01P 15/00; A01N 57/20;
A01N 61/00

(21) 1-2020-03354

(22) 13/11/2018

(86) PCT/IB2018/058897 13/11/2018

(87) WO2019/097396 23/05/2019

(30) 201731041263 17/11/2017 IN

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/06/2021 399

(73) UPL LTD (IN)

Agrochemical Plant, Durgachak, Midnapore Dist., West Bengal, Haldia 721 602, India

(72) Vicente Amadeu GONGORA (BR); Luiz Henrique MARCANDALLI (BR); Carlos Eduardo FABRI (BR); Jaidev Rajnikant SHROFF (GB); Vikram Rajnikant SHROFF (GB).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) TỔ HỢP CÓ TÍNH HIỆP ĐỒNG GỒM CLORAT KIM LOẠI VÀ CHẤT DIỆT CỎ VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM RỤNG LÁ CÂY

(57) Sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm clorat kim loại và ít nhất là một chất diệt cỏ khác. Ngoài ra sáng chế còn đề xuất chế phẩm chứa chúng, phương pháp làm rụng lá/làm khô cây và phương pháp kiểm soát cỏ dại, cũng như kit bao gồm clorat kim loại và chất đồng diệt cỏ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến các tổ hợp chất làm rụng lá. Cụ thể hơn, sáng chế liên quan đến các tổ hợp có tính hiệp đồng làm rụng lá nhằm loại bỏ cỏ dại và/hoặc hoạt động như chất làm rụng lá và/hoặc chất diệt cỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sự có mặt của quá nhiều lá và cỏ dại vào cuối chu kỳ mùa vụ có thể là trở ngại lớn trong quá trình thu hoạch. Quá nhiều lá cũng có nghĩa là sử dụng nhiều chất diệt cỏ hơn để dọn chỗ cho vụ mùa tiếp theo. Việc loại bỏ lá và một số loại cỏ dại ra khỏi các loại cây trồng quan trọng về mặt thương mại như cây bông, cây đậu tương, cây họ đậu, cây khoai tây, v.v. là cần thiết để có được vụ thu hoạch tốt. Ở một số cây trồng nhất định, việc làm rụng lá và sạch cỏ dại là đặc biệt quan trọng nếu được thu hoạch bằng tay, vì điều này giúp việc thu hoạch trái cây, hoặc hái quả bông chẳng hạn, dễ dàng hơn.

Việc làm rụng lá cũng rất quan trọng đối với máy hái hoặc máy thu hoạch, vì cây đã rụng lá không có lá và cỏ dại, mà chúng có thể làm tắc các trục quay của máy thu hoạch và hoặc tạo ra nhiều rác hơn, rác này lại phải được tách ra khỏi phần cây trồng mong muốn được thu hoạch. Ngoài ra, việc làm rụng lá mang lại tầm nhìn tốt hơn cho người vận hành máy thu hoạch, cho phép điều khiển tốt hơn để đặt máy thu hoạch vào vị trí dễ dàng hơn.

Việc làm rụng lá còn ngăn ngừa lây lan bệnh ở các cây trồng như cây đậu, ở cây này bệnh nấm trên phần lá có thể lây sang đậu, do đó làm giảm chất lượng và số lượng sản phẩm thu hoạch được. Nhiều bệnh nấm như bệnh gỉ sắt, bệnh bạc lá vi khuẩn, bệnh khảm hay gập ở đậu, bệnh đồng thau (bronzing) và bệnh cháy nắng (sunscald), đốm lá do nấm *Alternaria*, đốm góc cạnh, bệnh thán thư, v.v. có thể được kiểm soát theo cách này.

Thời điểm lý tưởng để dùng chất làm rụng lá là khi cây đạt đến độ trưởng thành. Mục tiêu chính là làm cho cây hết lá, nhưng quả không bị ảnh hưởng. Điều quan trọng nữa là việc dùng chất làm rụng lá ngăn lá mọc lại. Chất làm rụng lá thường được dùng cho cây trồng khi cây trồng sắp đến giai đoạn thu hoạch.

Chất làm rụng lá tốt là loại gây thiệt hại tối thiểu cho quả trong khi làm tán lá rụng khỏi cây. Một số hợp chất đã được biết là chất làm rụng lá như pentaclorophenol, natri clorat, magie clorat, magie clorat hexahydrat, canxi xianamit, natri 3, 6-endoxohexahydrophthalat, v.v..

Magie clorat là một chất làm rụng lá hiệu nghiệm. Chất này hiện đang được bán ở dạng magie clorat hexahydrat và ở dạng magie clorua-natri clorat, mà chúng được trộn với nhau trong dung dịch nước, để tạo thành magie clorat hexahydrat.

Rất ít tổ hợp của magie clorat được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. CN106259438A (Zhang Xudong) bộc lộ các tổ hợp gồm magie clorat và thiđiazuron. Tuy nhiên, tổ hợp này chỉ bộc lộ ứng dụng trên cây bông với mức thành công hạn chế và liều lượng cao.

Vì vậy, trong lĩnh vực này cần có các tổ hợp có các đặc tính có lợi làm tổ hợp chất làm rụng lá mà có tác dụng hiệp đồng, giúp làm rụng lá, thể hiện thiệt hại đối với quả ở mức tối thiểu đến mức không, cải thiện năng suất, giảm liều lượng dùng chất làm rụng lá, nhờ đó gây thiệt hại tối thiểu cho môi trường.

Mục đích của sáng chế

Vì thế, các phương án của sáng chế có thể cải thiện một hoặc nhiều vấn đề nêu trên.

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất tổ hợp chất làm rụng lá có tính hiệp đồng.

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất tổ hợp chất diệt cỏ có tính hiệp đồng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất tổ hợp chất làm rụng lá có tính hiệp đồng mà có tác dụng cải thiện năng suất cây trồng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp cải thiện năng suất cây trồng bằng cách dùng tổ hợp hiệp đồng bao gồm tổ hợp chất làm rụng lá.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp kiểm soát cỏ dại tại một vị trí bằng cách dùng tổ hợp chất diệt cỏ/chất làm rụng lá hiệp đồng.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất chế phẩm chứa tổ hợp chất diệt cỏ/chất làm rụng lá hiệp đồng.

Một số hoặc tất cả các mục đích này và các mục đích khác của sáng chế có thể đạt được theo phương pháp của sáng chế được mô tả dưới đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm clorat kim loại và chất diệt cỏ.

Sáng chế đề xuất phương pháp kiểm soát cỏ dại tại một vị trí, phương pháp bao gồm việc dùng tổ hợp gồm clorat kim loại và ít nhất là một chất diệt cỏ vào vị trí đó.

Sáng chế đề xuất chế phẩm chứa clorat kim loại, ít nhất là một chất diệt cỏ và ít nhất là một tá được chấp nhận được về mặt hóa nông.

Sáng chế đề xuất phương pháp làm khô/làm rụng lá cây tại một vị trí, phương pháp đó bao gồm việc dùng vào vị trí đó tổ hợp chất gồm clorat kim loại và ít nhất là một chất diệt cỏ.

Sáng chế đề xuất phương pháp làm khô/làm rụng lá cây tại một vị trí, phương pháp đó bao gồm việc dùng vào vị trí đó chế phẩm chứa clorat kim loại, ít nhất là một chất diệt cỏ và ít nhất là một tá được chấp nhận được về mặt hóa nông.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các tác giả sáng chế đã ngạc nhiên phát hiện ra rằng tổ hợp gồm các chất diệt cỏ cụ thể với clorat kim loại có tác dụng làm rụng lá hiệp đồng tại vị trí của cây trồng mong muốn.

Thuật ngữ chất diệt cỏ được dùng trong bản mô tả này có nghĩa là hoạt chất có tác dụng diệt, kiểm soát hoặc làm thay đổi theo hướng bất lợi sự sinh trưởng của các thực vật không mong muốn. Thuật ngữ lượng có tác dụng kiểm soát thực vật hoặc có hiệu quả diệt cỏ được dùng trong bản mô tả này là lượng hoạt chất gây ra “tác dụng diệt cỏ”, tức là có tác dụng điều chỉnh theo hướng bất lợi và làm chệch hướng so với sự phát triển tự nhiên, diệt, điều hòa, làm khô, làm

chậm phát triển. Các thuật ngữ “cây” và “thực vật” bao gồm, nhưng không giới hạn ở, hạt giống nảy mầm, cây con mới mọc, cây mọc ra từ các trụ mầm thực vật và thực vật trưởng thành. Thuật ngữ “vị trí” được dùng trong bản mô tả này biểu thị vùng gần cây trồng mong muốn, mà tại đó mong muốn kiểm soát được cỏ dại, thường là kiểm soát cỏ dại có chọn lọc. Vị trí đó bao gồm vùng gần các loại cây trồng mong muốn mà tại đó cỏ dại gây hại đã mọc hoặc chưa mọc. Thuật ngữ cây trồng sẽ bao gồm nhiều loại cây trồng mong muốn hoặc một cây trồng riêng lẻ đang sinh trưởng tại một vị trí. Thuật ngữ chất làm rụng lá có nghĩa là hợp chất mà khi được dùng tại vị trí của cây chỉ làm cho lá của cây bị cắt ra hoặc rụng đi.

Do đó, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất tổ hợp hiệp đồng bao gồm clorat kim loại và ít nhất là một chất diệt cỏ.

Theo một phương án, chất làm rụng lá clorat kim loại có thể được chọn từ nhóm bao gồm natri clorat, magie clorat, canxi clorat, canxi-magie clorat và kali clorat.

Theo một phương án, chất làm rụng lá clorat kim loại là magie clorat.

Theo một phương án, chất đồng diệt cỏ có thể được chọn từ, nhưng không giới hạn ở, các chất diệt cỏ được chọn từ các chất thuộc nhóm chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II, chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza, chất diệt cỏ ức chế axetolactat synthaza (ALS), auxin, và các hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza là glyphosat và các muối và este của nó và các chất tương tự.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza là glufosinat và các muối và este của nó, bialapho và các chất tương tự.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza được chọn từ axifluorfen, aclonifen, bifenox, chlometoxyfen, chlornitrofen, etoxyfen, florodifen, floriglycofen, flornitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen,

oxyfluorfen, xinidon, flumiclorac, flumioxazin, profluzol, pyrazogyl, oxadiargyl, oxadiazon, pentoxazon, fluazolat, benzfendizon, butafenaxil, fluthiaxet-metyl, thidiazimin, azafenidin, carfentrazon, sulfentrazon, flufenpyr, pyraflufen-etyl, saflufenaxil, và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II có thể được chọn từ, nhưng không giới hạn ở, Desmedipham, Phenmedipham, Pyrazon, Ametryn, Atrazine, Prometon, Prometryn, Propazine, Simazine, Hexazinone, Metribuzin, Bromacil, Terbacil, Propanil, Fluometuron, Linuron, Tebuthiuron, Bentazon, Bromoxynil, Pyridate và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza có thể được chọn từ Cyhalofop, Diclofop, Fenoxaprop, Fluazifop-P-butyl, Quizalofop, Haloxifyop, Clethodim, Sethoxydim, Tralkoxydim, Pinoxaden, clodinafop và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, các chất đồng diệt cỏ ưu tiên theo sáng chế có thể được chọn từ glyphosat, glufosinat, carfentrazon, flumioxazin, axifluorfen, bentazon và haloxifyop.

Theo một phương án, chất diệt cỏ ức chế axetolactat synthaza (ALS) được chọn từ imazamethabenz, imazamox, imazethapyr, imazapyr và imazaquin.

Theo một phương án, các auxin được chọn từ 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, Mecoprop, dicamba, clopyralid, fluroxypyr Picloram, Triclopyr, Aminopyralid, Aminocyclopyrachlor, Quinclorac và diflufenzopyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp hiệp đồng gồm clorat kim loại và ít nhất là một chất đồng diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ thuộc nhóm chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II, chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza, chất diệt cỏ ức chế axetolactat synthaza (ALS), auxin và các hỗn hợp của chúng.

Tổ hợp hiệp đồng này có thể được dùng vào vị trí của cây được làm rụng lá với lượng hữu hiệu về mặt hóa nông. Lựa chọn lượng hữu hiệu phù hợp phụ thuộc vào mật độ tán lá, kiểu thời tiết, sức khỏe cây trồng và nhiều yếu tố khác, có thể được thực hiện một cách thuận tiện bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực này. Lượng hữu hiệu của các chất làm rụng lá này trong tổ hợp hiệp đồng theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Các liều lượng làm mẫu của các tổ hợp được dùng theo sáng chế được bộc lộ trong các ví dụ, không mang tính giới hạn.

Các chế phẩm hiệp đồng theo sáng chế có thể còn chứa hoạt chất thứ ba, như chất diệt cỏ, chất trừ vật gây hại, chất diệt nấm, chất điều hòa sinh trưởng, phân bón làm mở quả bông, các chất hút ẩm khác, và các chất tương tự.

Các cây trồng đích mà tổ hợp hiệp đồng theo sáng chế có thể được dùng có thể được chọn từ, nhưng không giới hạn ở cây bông, cây đậu tương, cây cải cầu vồng, cây củ cải đường, cây cà rốt, cây đậu thận, cây đậu Hà Lan, cây cà tím, cây khoai tây, cây lanh, cây khoai lang, cây rau muống, cây đậu tằm, cây thuốc lá, cây cà chua, cây lạc, cây cải dầu, cây cải thảo, cây củ cải, cây cải bắp, cây hạt cải dầu, cây dưa chuột, cây bí ngô, cây hướng dương, cây lúa, cây ngô, cây lúa mì, cây lúa mạch, cây yến mạch, cây lúa mạch đen, cây kê, cây mía, cây dứa, cây măng tây, cây hành lá, cây tỏi tây, cây cỏ linh lăng, cây ăn quả, cây nho.

Theo một khía cạnh, sáng chế có thể đề xuất chế phẩm hiệp đồng chứa clorat kim loại và ít nhất là một chất đồng diệt cỏ.

Theo khía cạnh khác, sáng chế có thể đề xuất các chế phẩm hiệp đồng chứa clorat kim loại, ít nhất là một chất diệt cỏ và ít nhất là một tá dược chấp nhận được về mặt hóa nông.

Theo một phương án, chất diệt cỏ có thể được chọn từ, nhưng không giới hạn ở, các chất diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ thuộc nhóm chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II, chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza, chất diệt cỏ ức chế axetolactat synthaza (ALS), auxin, và các hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza là glyphosat và các muối và este của nó và các chất tương tự.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza là glufosinat và các muối và este của nó, bialapho và các chất tương tự.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza được chọn từ axifluorfen, aclonifen, bifenox, chlometoxyfen, chlornitrofen, etoxyfen, florodifen, florglycofen, flornitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen, oxyfluorfen, cinidon, flumiclorac, flumioxazin, profluazol, pyrazogyl, oxadiargyl, oxadiazon, pentoxazon, fluazolat, benzfendizon, butafenaxil, fluthiaxet-metyl, thidiazimin, azafenidin, carfentrazon, sulfentrazon, flufenpyr, pyraflufen-etyl, saflufenaxil, và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II có thể được chọn từ, nhưng không giới hạn ở, Desmedipham, Phenmedipham, Pyrazon, Ametryn, Atrazine, Prometon, Prometryn, Propazine, Simazine, Hexazinone, Metribuzin, Bromacil, Terbacil, Propanil, Fluometuron, Linuron, Tebuthiuron, Bentazon, Bromoxynil, Pyridate và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, các chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza có thể được chọn từ Cyhalofop, Diclofop, Fenoxaprop, Fluazifop-P-butyl, Quizalofop, Haloxyfop, Clethodim, Setoxydim, Tralkoxydim, Pinoxaden và các muối và các este chấp nhận được về mặt hóa nông của chúng.

Theo một phương án, chất diệt cỏ ức chế axetolactat synthaza (ALS) được chọn từ imazamethabenz, imazamox, imazethapyr, imazapyr và imazaquin.

Theo một phương án, auxin được chọn từ 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, Mecoprop, dicamba, clopyralid, fluroxypyr Picloram, Triclopyr, Aminopyralid, Aminocyclopyrachlor, Quinclorac và điflufenzopyr.

Theo một phương án, các chất đồng diệt cỏ được ưu tiên theo sáng chế có thể được chọn từ glyphosat, glufosinat, carfentrazon, flumioxazin, axifluorfen, bentazon, haloxyfop, imazethapyr, 2,4-D, Clodinafop, Metribuzin, fomasafen, saflufenaxil và sulfentrazon.

Theo một phương án, sáng chế có thể đề xuất các chế phẩm hiệp đồng chứa clorat kim loại, ít nhất là một chất đồng diệt cỏ và một tá dược.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm:

- (a) chất làm rụng lá clorat kim loại được chọn từ nhóm bao gồm natri clorat, magie clorat, canxi clorat, canxi-magie clorat và kali clorat; và
- (b) chất diệt cỏ được chọn từ glyphosat, glufosinat, carfentrazon, flumioxazin, axifluorfen, bentazon, và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và glyphosat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và glufosinat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và flumioxazin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và axifluorfen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và bentazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và imazethapyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và 2,4-D.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và clodinafop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và fomesafen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và saflufenaxil.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm natri clorat và sulfentrazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và glyphosat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và glufosinat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và flumioxazin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và axifluorfen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và bentazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và imazethapyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và 2,4-D.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và clodinafop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và fomesafen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và metribuzin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và saflufenaxil.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và sulfentrazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và glyphosat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và glufosinat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và flumioxazin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và axifluorfen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và bentazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và imazethapyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và 2,4-D.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và clodinafop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và fomesafen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và metribuzin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và saflufenaxil.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi clorat và sulfentrazone.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và glyphosat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và glufosinat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và flumioxazin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và axifluorfen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và bentazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và imazethapyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và 2,4-D.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và clodinafop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và fomesafen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và metribuzin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và saflufenaxil.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm canxi-magie clorat và sulfentrazone.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và glyphosat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và glufosinat.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và flumioxazin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và axifluorfen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và bentazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và imazethapyr.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và 2,4-D.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và clodinafop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và fomesafen.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và metribuzin.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và saflufenaxil.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm kali clorat và sulfentrazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat, bentazon và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat, flumioxazin và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và carfentrazon.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat, carfentrazon và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat, axifluorfen và haloxyfop.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất tổ hợp bao gồm magie clorat và diquat.

Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế có thể chứa tá dược, chất mang, chất pha loãng, chất nhũ hóa, chất độn, chất chống tạo bọt, chất làm đặc, chất chống đông, chất làm đông, v.v. chấp nhận được về mặt hóa nông. Các chế phẩm này có thể ở dạng rắn hoặc dạng lỏng. Chúng có thể là dạng rắn, ví dụ như bụi, hạt, hạt dễ phân tán trong nước, viên nang cỡ micro hoặc bột dễ thấm ướt, hoặc dạng lỏng, ví dụ như chất cô đặc dễ nhũ hóa, dung dịch, nhũ tương hoặc huyền phù, chế phẩm ZC. Chúng còn có thể được cung cấp ở dạng hỗn hợp đã được trộn sẵn hoặc dung dịch để trộn trong bình.

Các tá dược và chất mang nông nghiệp phù hợp có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, dịch cô dầu từ cây trồng (crop oil concentrate); dầu hạt đã được metyl hóa; dầu hạt metyl hóa nhũ hóa; nonylphenol etoxylat; muối amoni bậc bốn của benzylcocoalkyldimetyl; hỗn hợp hydrocacbon dầu mỏ, alkyl este, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion; C9-C11 alkylpolyglycosid; rượu etoxylat đã được photpho hóa; rượu (C12-C16) etoxylat bậc một tự nhiên; copolyme khối di-sec-butylphenol EO-PO; chớp polysiloxan-metyl; nonylphenol etoxylat; ure amoni nitrat; triđexyl rượu etoxylat (tổng hợp) (8EO); amin etoxylat từ mỡ của động vật; PEG(400) dioleat-99, các alkyl sunfat, như dietanolamoni lauryl sulfat; các muối alkylarylsulfonat, như canxi đodexylbenzensulfonat; các sản phẩm bổ sung oxit alkylphenol-alkylen, như nonylphenol-C18 etoxylat; các sản phẩm bổ sung oxit rượu-alkylen, như triđexyl rượu-C16 etoxylat; các loại xà phòng, như natri stearat; các muối alkyl-naphtalen-sulfonat, như natri đibutylnaphtalensulfonat; các este dialkyl của muối sulfosuccinat, như natri di(2-etylhexyl)sulfosuccinat; các este sorbitol, như sorbitol oleat; các amin bậc bốn, như lauryl trimetyl amoni clorua; các este polyetylen glycol của axit béo, như polyetylen glycol stearat; các copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit; các muối của este alkyl phosphat đơn hoặc đôi; dầu thực vật hoặc dầu hạt như dầu đậu nành, dầu hạt cải/canola, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu cây rum, dầu vừng, dầu trẩu và các loại dầu tương tự; và các este của các dầu thực vật nêu trên, và theo các phương án nhất định, là este metyl.

Các chất mang dạng lỏng phù hợp mà có thể được sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm nước hoặc dung môi hữu cơ. Các dung môi hữu cơ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các hydrocacbon hoặc phân cắt dầu mỏ như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và các chất tương tự; các dầu thực vật như dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu cây rum, dầu vừng, dầu trẩu và các loại dầu tương tự; các este của các dầu thực vật nói trên; các este của các rượu đơn chức, rượu hai chức, rượu ba chức hoặc các rượu đa chức thấp hơn khác (chứa 4 đến 6 hydroxy), như 2-etyl hexyl stearat, n-butyl oleat, isopropyl myristat, propylen glycol dioleat, di-octyl succinat, di-butyl adipat, di-octyl phthalat và các chất tương tự; các este của các axit carboxylic đơn chức, hai chức và đa chức và các chất tương tự. Các dung môi hữu cơ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, toluen, xylen, naphtha dầu mỏ, dầu chiết xuất từ dầu mỏ (crop oil),

axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, trichloroetylen, perchloroetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metyl, rượu etyl, rượu isopropyl, rượu amyl, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, N-metyl-2-pyrrolidinon, N,N-dimetyl alkylamid, dimetyl sunfoxit.

Các chất mang rắn có thể được dùng trong các chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, đất sét atapulgít, đất sét pyrophyllit, silic, cao lanh, đất kieselguhr, phân, đất diatomit, vôi, canxi cacbonat, đất sét bentonit, đất sét tẩy màu, hoạt thạch, vỏ hạt bông, bột mì, bột đậu nành, đá bột, bột gỗ, bột vỏ óc chó, chất gỗ, xenluloza, v.v.

Nói chung, clorat kim loại và chất đồng diệt cỏ có thể được dùng ở mức đủ để làm rụng lá hoặc ức chế cây sinh trưởng trở lại. Theo một phương án, tỷ lệ theo trọng lượng giữa lượng clorat kim loại được dùng cho cây so với lượng chất đồng diệt cỏ được dùng cho cây nằm trong khoảng từ 1:200 đến 200:1. Theo một phương án, tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 1:80 đến 80:1, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 1 đến 50:0,05 đến khoảng 50. Trong một phương án khác, tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10:0,05 đến khoảng 10, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 1 đến 5:0,05 đến khoảng 5.

Theo một phương án, tỷ lệ dùng clorat kim loại nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,25 pao/mẫu. Tỷ lệ dùng chất đồng diệt cỏ nằm trong khoảng từ 0,005 đến 10 pao/mẫu, từ 0,005 đến 5 pao/mẫu, từ 0,01 đến 5 pao/mẫu, hoặc từ 0,01 đến 1 pao/mẫu.

Thời điểm dùng chế phẩm hiệp đồng chứa chất làm rụng lá theo sáng chế có thể thay đổi ở một mức độ nhất định tùy theo điều kiện thời tiết và tình trạng sinh trưởng của cây trồng, nhưng thường là thời điểm khi giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng của cây trồng cần được xử lý kết thúc và giai đoạn thành thực sắp bắt đầu. Thời điểm này có thể khác nhau ở các cây trồng khác nhau.

Theo một khía cạnh, sáng chế có thể cung cấp một tổ hợp chất làm rụng lá hiệp đồng gồm:

- (a) magie clorat;

- (b) chất đồng diệt cỏ được chọn từ ít nhất là một chất diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, các chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, các chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, các chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II; và
- (c) ít nhất là một chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza.

Vì vậy, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất các tổ hợp chất làm rụng lá hiệp đồng gồm:

- (a) magie clorat;
- (b) chất đồng diệt cỏ được chọn từ ít nhất là một chất diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, các chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, các chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, các chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II; và
- (c) haloxyfop.

Theo một phương án, các chất làm rụng lá cấu thành của tổ hợp theo sáng chế có thể được trộn lẫn với nhau theo tỷ lệ (1-80): (1-80): (1-80) lần lượt magie clorat, chất đồng diệt cỏ và chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp làm khô/làm rụng lá các cây gần được thu hoạch bao gồm việc phun vào vị trí của cây hợp chất hiệp đồng gồm một clorat kim loại và ít nhất là một chất đồng diệt cỏ.

Theo một khía cạnh, sáng chế có thể cung cấp một phương pháp làm khô/làm rụng lá các cây gần được thu hoạch bao gồm việc dùng vào vị trí của cây các tổ hợp hiệp đồng gồm magie clorat và chất đồng diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II, chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza và các hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm làm rụng lá hiệp đồng theo sáng chế phát huy tác dụng diệt cỏ tuyệt vời đối với cỏ dại ở giai đoạn thiếu rụng trước khi trồng. Do đó, để phát huy hiệu quả của hoạt tính diệt cỏ, chế phẩm này được dùng vào các lô đất mà sẽ được trồng các cây hữu ích trước khi trồng hoặc đất sau thu hoạch, ruộng bỏ hoang, rừng núi, đường nông trại, kênh nước, đất đồng cỏ đã khai triển, nghĩa trang, công viên, đường xá, sân chơi, không gian trống xung quanh các tòa nhà, đất khai hoang, hai bên đường ray xe lửa, rừng, v.v.. Trong trường hợp này, việc xử lý trước khi cỏ dại mọc trở

lại có hiệu quả kinh tế nhất, nhưng thời điểm xử lý không bị giới hạn, và cũng có thể kiểm soát cỏ dại ở giai đoạn cỏ đang sinh trưởng.

Vì vậy, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp kiểm soát cỏ dại và cây ở giai đoạn thiêu rụi trước khi trồng, phương pháp này bao gồm việc dùng vào vị trí của cỏ dại và cây tổ hợp hiệp đồng gồm clorat kim loại và chất đồng diệt cỏ được chọn từ các chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II, chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza và các hỗn hợp của chúng.

Theo một khía cạnh, cỏ dại được chọn từ cây bìm bìm (*Ipomoea grandifolia*, IAQGR); cây *Cenchrus echinatus* (CCEC); cỏ mủ (*Euphorbia heterophylla*, EPHHL), cây *Brachiaria plantaginea* (BRAPL), cây ngải dại (*Conyza canadensis*, ERICA), cây trai đầu riu (*Commelina benghalensis*, COMBE), và/hoặc cây *Digitaria insularis* (DIGIN).

Phương pháp kiểm soát theo sáng chế có thể được thực hiện bằng cách phun hỗn hợp trộn trong bình đã đề xuất, hoặc các chất diệt cỏ riêng rẽ có thể được pha chế thành như kit gồm các phần chứa các thành phần khác nhau mà có thể được trộn theo hướng dẫn trước khi phun.

Do đó, theo một phương án, sáng chế đề xuất kit gồm clorat kim loại và chất đồng diệt cỏ trong cùng một gói mà sau đó có thể được trộn lẫn trong bình trước khi dùng.

Đáng ngạc nhiên là, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng clorat kim loại và các chất đồng diệt cỏ, khi được dùng riêng rẽ, không có hiệu quả trong việc làm rụng lá, nhưng lại thể hiện mức kiểm soát hiệp đồng tuyệt vời khi được dùng cùng với nhau. Tổ hợp gồm clorat kim loại và chất đồng diệt cỏ mang lại tác dụng làm rụng lá hiệu quả theo cách hiệp đồng tại một vị trí cụ thể, mà không làm giảm năng suất. Do đó, sáng chế đề xuất các phương pháp làm rụng lá có lợi. Phương pháp này còn cung cấp phổ chất làm rụng lá rộng hơn, do đó cung cấp phổ kiểm soát rộng hơn với mức dùng thấp hơn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Nghiên cứu về tính hiệp đồng

Các nghiên cứu đã được thực hiện để so sánh hoạt tính làm khô/làm rụng lá của tổ hợp gồm magie clorat, với chất diệt cỏ được chọn từ các nhóm chất diệt cỏ ức chế glutamin synthetaza, chất diệt cỏ ức chế EPSP synthetaza, chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza, chất diệt cỏ ức chế hệ quang hóa-II; và chất diệt cỏ ức chế axetyl CoA carboxylaza và so sánh hiệu quả quan sát được của nó với hiệu quả “kỳ vọng” khi magie clorat và chất đồng diệt cỏ được dùng riêng rẽ. Sự chênh lệch bất kỳ giữa hiệu quả quan sát được và hiệu quả “kỳ vọng” đều có thể được quy cho tính hiệp đồng giữa hai hợp chất trong việc làm rụng lá cây. Hiệu quả kỳ vọng của tổ hợp gồm magie clorat và chất đồng diệt cỏ được tính theo phương pháp Colby có tiếng.

Theo phương pháp Colby, đáp ứng kỳ vọng (hoặc dự đoán) của tổ hợp gồm các chất diệt cỏ được tính bằng cách lấy kết quả của đáp ứng quan sát được đối với từng thành phần riêng rẽ của tổ hợp khi được dùng riêng chia cho 100 và trừ đi giá trị này từ tổng của đáp ứng quan sát được đối với từng thành phần khi được dùng riêng rẽ. Tiếp đó, mức gia tăng bất ngờ về hiệu quả của tổ hợp này được xác định bằng cách so sánh đáp ứng quan sát được của tổ hợp với đáp ứng kỳ vọng (hoặc dự đoán) như tính được từ đáp ứng quan sát được của từng thành phần riêng rẽ khi được dùng riêng. Nếu đáp ứng quan sát được của tổ hợp lớn hơn đáp ứng kỳ vọng (hoặc dự đoán) hoặc ngược lại, nếu sự chênh lệch giữa đáp ứng quan sát được và đáp ứng kỳ vọng lớn hơn 0, thì tổ hợp đó được cho là có tác dụng hiệp đồng hoặc mang lại hiệu quả bất ngờ. (Colby, S. R., *Weeds*, 1967(15), p. 20-22). Phương pháp Colby chỉ yêu cầu một liều duy nhất của từng chất diệt cỏ được dùng riêng và hỗn hợp gồm cả hai liều. Công thức được áp dụng để tính hiệu quả kỳ vọng (expected efficacy - EE) mà được so sánh với hiệu quả quan sát được (observed efficacy - OE) để xác định hiệu quả theo sáng chế được giải thích dưới đây:

$$EE = (\text{hiệu quả của B} + \text{hiệu quả của A} - (\text{hiệu quả của B} \times \text{hiệu quả của A}) / 100)$$

Các tác giả sáng chế đã áp dụng phương pháp Coby để tính mức hiệp đồng của tổ hợp các chất làm rụng lá. Tỷ lệ % làm rụng lá của từng chất làm rụng lá riêng rẽ được tính và so sánh với hiệu quả làm rụng lá kỳ vọng và quan sát được.

Hoạt tính làm rụng lá của các chất làm rụng lá riêng rẽ theo sáng chế và các tổ hợp của chúng được đánh giá trên nhiều loại cây trồng bao gồm lúa mì, đậu tương và bông. Thử nghiệm được thực hiện theo phương pháp Khối Hoàn Toàn Ngẫu Nhiên (randomized complete block - RCB), tất cả các thử nghiệm thực địa được thực hiện theo phương pháp này. Mỗi thử nghiệm được lặp

lại bốn lần và được tiến hành theo hướng dẫn GEP. Thử tích dùng thay đổi đối với từng hỗn hợp. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại nhiều địa điểm khác nhau để tạo ra dữ liệu độc lập, các địa điểm được chọn ngẫu nhiên trên khắp Brazil.

Ví dụ 1: Magie clorat và glufosinat

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và glufosinat-amoni, mà là loại chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza để làm rụng lá ở cây đậu tương. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil vào mùa xuân. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày. Cây trồng đích để làm rụng lá là lúa mì và kết quả được ghi nhận trong bảng dưới đây:

Bảng 1

Liều lượng		Làm rụng lá ở cây <i>Triticum aesti</i> tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng (DAA)	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00
Magie clorat	3000	-	68
Glufosinat amoni	1500	-	78
Magie clorat + glufosinat amoni	3000 + 1500	92,96	94
Hiệu quả làm rụng lá Quan sát được – Kỳ vọng		1,04	

Ví dụ 2: Thử nghiệm 2: Magie clorat và glufosinat

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và glufosinat-amoni, mà là chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza để làm khô ở cây đậu tương. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil vào mùa xuân. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 1 ngày và 4 ngày. Cây trồng đích để làm rụng lá là cây đậu tương và kết quả được ghi lại trong bảng dưới đây:

Bảng 2

Liều lượng		Làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 1 ngày sau khi dùng		Làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 4 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế		
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00		
Magie clorat	1600	-	21,7		53,3
Glufosinat amoni	240	-	0		18,3
Magie clorat + glufosinat amoni	1600 + 240	21,7	33,3	61,8	70
Hiệu quả làm khô quan sát được – kỳ vọng		11,6		8,2	

Ví dụ 3: Thử nghiệm 3: Magie clorat và glufosinat

Các thử nghiệm thực địa đã được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và glufosinat-amoni, là chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza để làm khô ở cây đậu tương. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil vào mùa xuân. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 1 ngày, 4 ngày và 7 ngày. Cây trồng đích để làm khô là cây đậu tương và kết quả được ghi lại trong bảng dưới đây:

Bảng 3

Liều lượng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 1 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 4 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 7 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00				
Magie clorat	2000	-	30		56,7		58,3
Glufosinat amoni	300	-	0		30		63,3
Magie clorat + glufosinat amoni	2000 + 300	30	43,3	69,69	76,7	84,69	85

Hiệu quả làm khô quan sát được – kỳ vọng	13,3	7,01	0,31
---	------	------	------

Ví dụ 4: Magie clorat và acifluorfen

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và Acifluorfen, mà là chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza để làm khô ở cây đậu tương. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil vào mùa xuân. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 1 ngày, 4 ngày và 7 ngày. Cây trồng đích để làm rụng lá là cây đậu tương và kết quả được ghi lại trong bảng dưới đây:

Bảng 4

Liều lượng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 1 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 4 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 7 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00				
Magie clorat	1600	-	21,7		53,3		60
Acifluorfen	96	-	0		11,7		10
Magie clorat + acifluorfen	1600 + 96	30	21,7	58,76	71,7	64	73,3
Hiệu quả làm khô quan sát được – kỳ vọng		8,3		12,94		9,3	

Ví dụ 5: Magie clorat và acifluorfen:

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và acifluorfen, mà là chất diệt cỏ ức chế protoporphyrinogen oxidaza để làm khô ở đậu tương. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil vào mùa xuân. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày, 4 ngày và 7 ngày. Cây trồng đích để làm rụng lá là cây đậu tương và kết quả được ghi lại trong bảng dưới đây:

Bảng 5

Liều lượng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 4 ngày sau khi dùng		làm khô ở cây đậu tương tại thời điểm 7 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00				
Magie clorat	1600	-	84,3		53,3		60
Acifluorfen	96	-	91,0		11,7		10
Magie clorat + acifluorfen	1600 + 96	98,5	98,3	58,76	71,7	64	73,3
Hiệu quả làm khô quan sát được – kỳ vọng		0,2 (Chất phụ gia)		12,94		9,3	

Ví dụ 6: Hoạt tính kiểm soát cỏ dại của magie clorat và acifluorfen:

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và acifluorfen để kiểm soát cây *Digitaria insularis*. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày, 14 ngày và 28 ngày.

Bảng 6

Liều lượng		% kiểm soát tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng		% kiểm soát tại thời điểm 14 ngày sau khi dùng		% kiểm soát tại thời điểm 28 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00		0,00		0,00
Magie clorat	1200	-	6		9,3		41,7
Magie clorat	1600		6		11,7		48,3

Magie clorat	2000		7		16		31,7
Acifluorfen	72		7,7		38,3		81,7
Acifluorfen	96		28,3		78,3		98,7
Acifluorfen	120	-	31,7		87		95,3
Magie clorat + acifluorfen	1200 + 72	13,2	53,3	44,1	95	89,3	100
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		40,1		50,9		10,7	
Magie clorat + acifluorfen	1600 + 96	32,6	50,0	80,9	95	99,3	100
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		17,4		14,1		0,7	
Magie clorat + acifluorfen	2000 + 120	36,5	61,7	89,1	97,7	96,8	99,3
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		25,2		8,6		2,5	

Kết luận:

Từ kết quả trên kết luận rằng tổ hợp magie clorat và acifluorfen có tác dụng hiệp đồng trong việc kiểm soát cỏ dại *Digitaria insularis* ở các liều lượng khác nhau.

Ví dụ 7: Hoạt tính kiểm soát cỏ dại của magie clorat và acifluorfen:

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và acifluorfen để kiểm soát cây *Cenchrus echinatus*. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày, 14 ngày và 21 ngày.

Bảng 7

Liều lượng	% kiểm soát tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng	% kiểm soát tại thời điểm 14 ngày sau khi dùng	% kiểm soát tại thời điểm 21 ngày sau khi dùng
------------	---	--	--

Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00		0,00		0,00
Magie clorat	1200	-	10,7		14,3		10,7
Magie clorat	1600		11,3		23,3		12,3
Magie clorat	2000		14		30		22,7
Acifluorfen	72		13		30		50
Acifluorfen	96		17,7		50		74,3
Acifluorfen	120	-	18,3		50		61,7
Magie clorat + acifluorfen	1200 + 72	22,3	68,3	40	83,3	55,3	82,7
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		46		43,3		27,4	
Magie clorat + acifluorfen	1600 + 96	27	61,7	61,7	81	77,5	83,3
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		34,7		19,3		5,8	
Magie clorat + acifluorfen	2000 + 120	29,8	63,3	65,0	86,7	70,4	90,7
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		33,5		21,7		20,3	

Kết luận:

Từ kết quả trên kết luận rằng tổ hợp magie clorat và acifluorfen có tác dụng hiệp đồng trong việc kiểm soát cỏ dại *Cenchrus echinatus* ở các liều lượng khác nhau.

Ví dụ 8: Hoạt động kiểm soát cỏ dại của magie clorat và acifluorfen:

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và acifluorfen để kiểm soát cây *Euphorbia heterophylla*. Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày, 14 ngày và 28 ngày.

Bảng 8

Liều lượng		% chất chuẩn tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng		% chất chuẩn tại thời điểm 14 ngày sau khi dùng		% chất chuẩn tại thời điểm 28 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00		0,00		0,00
Magie clorat	1200	-	31,7		40		23,3
Magie clorat	1600		33,3		35		16,7
Magie clorat	2000		40		33,3		11,7
Acifluorfen	72		45		28,3		13,3
Acifluorfen	96		56,7		35,0		31,7
Acifluorfen	120	-	63,3		50		33,3
Magie clorat + acifluorfen	1200 + 72	62,4	96,0	57	89,7	33,6	56,0
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		33,6		32,7		22,4	
Magie clorat + Acifluorfen	1600 + 96	71,1	97,3	57,8	87,3	43,1	73,3
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		26,2		29,5		30,2	
Magie clorat + Acifluorfen	2000 + 120	78	97,7	66,7	87	41,1	73,3
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		19,7		20,3		32,2	

Kết luận:

Từ kết quả trên kết luận rằng tổ hợp magie clorat và acifluorfen thể hiện tác dụng hiệp đồng trong việc kiểm soát cỏ *Euphorbia heterophylla* ở các liều lượng khác nhau.

Ví dụ 9. Hoạt tính kiểm soát cỏ dại của magie clorat và glufosinat:

Các thử nghiệm thực địa được thực hiện để kiểm tra tính hiệp đồng của tổ hợp magie clorat và glufosinat-amoni, mà là chất diệt cỏ ức chế EPSP synthaza để kiểm soát cây ngải dại (*Conyza canadensis*). Các thử nghiệm thực địa này được thực hiện tại các địa điểm khác nhau ở Brazil. Hiệu quả theo phần trăm được tính sau khi dùng 3 ngày, 14 ngày và 28 ngày.

Bảng 9

Liều lượng		% kiểm soát tại thời điểm 3 ngày sau khi dùng		% kiểm soát tại thời điểm 14 ngày sau khi dùng		% kiểm soát tại thời điểm 28 ngày sau khi dùng	
Phương pháp xử lý	Liều lượng (ml/ha)	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế	Kỳ vọng	Thực tế
Kiểm tra không xử lý	-	-	0,00		0,00		0,00
Magie clorat	1200	-	50		51,7		30
Magie clorat	1600		55		47,7		35
Magie clorat	2000		40		33,3		11,7
Glufosinat	180		13,3		61,7		58,3
Glufosinat	240		13,3		90,7		95
Glufosinat	300	-	63,3		50		33,3
Magie clorat + Glufosinat	1200 + 180	56,7	58,3	81,5	96	70,8	88,3
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		1,6		14,5		17,5	
Magie clorat + Glufosinat	1600 + 240	61	61,7	95,1	99	96,8	100
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		0,7		3,9		3,2	
Công thức WG của Magie clorat + Glufosinat	1600 + 300	61	63,3	95,1	99	96,8	100
Kiểm soát cỏ dại quan sát được – kỳ vọng		2,3		3,9		3,2	

Kết luận:

Từ kết quả trên kết luận rằng tổ hợp magie clorat và glufosinat thể hiện tác dụng hiệp đồng trong việc kiểm soát cây ngải dại (*Conyza canadensis*) ở các liều lượng khác nhau.

Mặc dù phần mô tả sáng chế được thể hiện trên đây cho phép người có hiểu biết trong lĩnh vực này tạo ra và áp dụng phương án được coi là tốt nhất, người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và biết về sự tồn tại của các biến thể, tổ hợp và các dạng tương đương của các phương án, phương pháp và ví dụ cụ thể trong bản mô tả này. Do đó, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án, phương pháp và ví dụ đã được bộc lộ trên đây, mà bao gồm tất cả các phương án và các phương pháp trong phạm vi và tinh thần của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tổ hợp có tính hiệp đồng để làm rụng lá và/hoặc làm khô cây và chống cỏ bao gồm:
 - a) clorat magie; và
 - b) chất diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm glufosinat, bialophos, acifluorfen, aclonifen, bifenox, chlometoxyfen, chlornitrofen, fluorodifen, fluoroglycofen, floornitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen, oxyfluorfen, và este và muối nông dụng của chúng, trong đó tổ hợp a và b thể hiện tính hiệp đồng.
2. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó chất diệt cỏ là glufosinat và các muối và các este của nó, hoặc bialapho.
3. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó chất diệt cỏ là glufosinat.
4. Tổ hợp theo điểm 1, trong đó chất diệt cỏ là acifluorfen.
5. Phương pháp xử lý cây trồng bao gồm việc dùng cho cây trồng tổ hợp theo điểm 1, trong đó cây trồng được chọn từ nhóm cây bông, cây đậu tương, cây cải cầu vồng, cây củ cải đường, cây cà rốt, cây đậu thận, cây đậu Hà Lan, cây cà tím, cây khoai tây, cây lanh, cây khoai lang, cây rau muống, cây đậu tằm, cây thuốc lá, cây cà chua, cây lạc, cây cải dầu, cây cải thảo, cây củ cải, cây cải bắp, cây hạt cải dầu, cây dưa chuột, cây bí ngô, cây hướng dương, cây lúa, cây ngô, cây lúa mì, cây lúa mạch, cây yến mạch, cây lúa mạch đen, cây kê, cây mía, cây dứa, cây măng tây, cây hành lá, cây tỏi tây, cây cỏ linh lăng, cây ăn quả, cây nho.
6. Kit gồm các phần để làm rụng lá/làm khô cây và chống cỏ chứa magie clorat và chất diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm glufosinat, bialophos, axiflorfen, aclonifen, bifenox, clometoxyfen, clornitrofen, florodifen, floroglycofen, flornitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitroflorfen, oxyflorfen, và este và muối nông dụng của chúng cùng trong gói mà được hướng dẫn trộn trong thùng trước khi dùng, trong đó việc trộn magie clorat và chất diệt cỏ thể hiện tác dụng hiệp đồng.
7. Chế phẩm có tính hiệp đồng để làm rụng lá và/hoặc làm khô cây và chống cỏ chứa:
 - a) magie clorat;
 - b) chất diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm glufosinat, bialophos, axifluorfen, aclonifen, bifenox, clometoxyfen, clornitrofen, florodifen, floroglycofen, flornitrofen, fomesafen, furyloxyfen, halosafen, lactofen, nitrofen, nitroflorfen, oxyflorfen, và este và muối nông dụng của chúng; và

c) ít nhất là một tá được chấp nhận được về mặt hóa nông, trong đó tổ hợp a và b thể hiện tác dụng hiệp đồng.

8. Phương pháp làm rụng lá/làm khô cây gần được thu hoạch bao gồm việc dùng cho vị trí của cây tổ hợp theo điểm 1.
9. Phương pháp kiểm soát cỏ dại bao bao gồm việc dùng cho vị trí của cây tổ hợp theo điểm 1.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó cỏ dại được chọn từ *Ipomoea grandifolia* (IAQGR); *Cenchrus echinatus* (CCEC); *Euphorbia heterophylla* (EPHHL), *Brachiaria plantaginea* (BRAPL), *Conyza canadensis* (ERICA), *Commelina benghalensis* (COMBE), và *Digitaria insularis* (DIGIN);