



(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



1-0036313

(51)⁷ A01N 25/02; A01P 13/00; A01N 35/10 (13) B

(21) 1-2017-04982

(22) 25/05/2016

(86) PCT/US2016/034137 25/05/2016

(87) WO 2016/196130 08/12/2016

(30) 62/171,126 04/06/2015 US

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/05/2018 362A

(73) Arysta LifeScience North America, LLC (US)

15401 Weston Parkway, Suite 150, Cary, NC 27512, United States of America

(72) ZHANG, Hong (CA); MARTIN, Craig, Arlen (US); STREET, John, Richard (GB); GOLDSMITH, Andrew, Evelyn (GB); GROOME, John, Martin (GB); BELL, Mark (GB).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CHỨA XYCLOHEXANDION OXIM, PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT CỎ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM DIỆT CỎ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa tổ hợp của chất có hoạt tính diệt cỏ, cụ thể là, chất diệt cỏ xyclohexandion oxim, và chất hoạt động bề mặt làm ổn định. Chế phẩm diệt cỏ này, ví dụ, có độ ổn định khi bảo quản được cải thiện. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm soát cỏ bằng chế phẩm diệt cỏ. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất đến phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

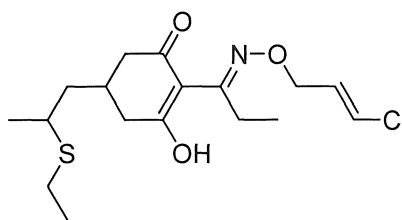
Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa hỗn hợp của chất có hoạt tính diệt cỏ, cụ thể là, chất diệt cỏ xyclohexandion oxim và chất hoạt động bề mặt làm ổn định. Chế phẩm này, ví dụ, có độ ổn định được cải thiện. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp kiểm soát cỏ. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định bằng chất hoạt động bề mặt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có độ ổn định cải thiện khi bảo quản và chứa hoạt chất là xyclohexandion oxim và chất hoạt động bề mặt làm ổn định. Axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa không có mặt trong chế phẩm này.

Một số xyclohexandion oxim nhất định có hoạt tính diệt cỏ trên nhiều loại cỏ dại sau khi nảy mầm. Ví dụ về xyclohexandion oxim bao gồm clethodim, sethoxydim, xycloxydim, aloxydim, tralkoxydim, tepraloxym, clefoxydim, clefoxyfim, butroxydim và profoxydim.

Cấu trúc hóa học của clethodim được thể hiện bằng công thức I:



Công thức I

Clethodim là chất diệt cỏ quan trọng có mặt trên thị trường thuộc lớp xyclohexandion oxim. Nó là chất diệt cỏ sau khi nảy mầm chứa xyclohexenon có tính chọn lọc được sử dụng để kiểm soát cỏ hàng năm và lâu năm cho nhiều loại cây trồng lá rộng bao gồm cây đậu nành, cây bông, cây lanh, cây lạc, cây hướng dương, cây củ cải đường, cây khoai tây, cỏ linh lăng và nhiều loại rau. Tuy nhiên, các yếu tố môi trường, như độ ẩm đất, nhiệt độ cao, tia UV và các hợp chất proton góp phần làm phân hủy clethodim. Nước và các hợp chất proton sẽ đẩy nhanh quá trình phân hủy. Hợp

chất proton, như clopropenol, là sản phẩm phân hủy của HOCAL, O-(3-clo-2-propenyl)hydroxylamin (một tạp chất trong clethodim) và clethodim, sẽ đẩy nhanh quá trình phân hủy. Clethodim là chất có độ ổn định thấp ở hầu hết các loại đất và tồn tại trong thời gian ngắn. Clethodim bị phân hủy phần lớn là do nhiệt, nghĩa là ánh sáng mặt trời, nhiệt độ cao. Các sản phẩm phân hủy chính trong đất là sulfoxit, sulfon và oxazol sulfon. Clethodim cũng có thể nhanh chóng bị phân hủy do sự tạo thành của axit clohydric bằng phản ứng được xúc tác bởi axit và sự quang phân khi có mặt nước trên bề mặt lá.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án theo sáng chế đề xuất chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó; và lượng hữu hiệu chất hoạt động bề mặt làm ổn định, trong đó chế phẩm này về cơ bản không chứa axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa. Theo một phương án, chế phẩm còn chứa chất pha loãng. Theo một phương án khác, chế phẩm còn chứa một hoặc nhiều chất phụ trợ. Chất phụ trợ có thể bao gồm dầu từ cây trồng.

Chất pha loãng có thể là dung môi không phân cực. Theo một phương án, dung môi không phân cực là hydrocacbon béo, hydrocacbon thơm, hoặc este alkyl. Theo một phương án khác, dung môi không phân cực là hydrocacbon thơm. Theo phương án khác, hydrocacbon thơm là benzen, toluen, xylen, naphtalen được thế hoặc không được thế, hợp chất thơm được monoalkyl hóa, hợp chất thơm được polyalkyl hóa, hoặc hỗn hợp của chúng. Theo một phương án khác nữa, dung môi không phân cực là este alkyl. Theo phương án bổ sung, este alkyl là este metyl. Theo phương án khác nữa, este alkyl là este metyl của dầu thực vật. Theo phương án khác nữa, dầu thực vật là dầu hạt cải, hạt lanh, cây rum nhuộm, đậu nành hoặc hướng dương.

Theo một phương án, chất hoạt động bề mặt bao gồm chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt không ion, hoặc hỗn hợp của chúng. Chất hoạt động bề mặt anion bao gồm mono- và di-este phosphoric của rượu mạch dài có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon và muối của nó, mono- và di-este phosphoric của sản phẩm cộng alkylen oxit của rượu mạch dài có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon và muối của nó, alkylsulfat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, polyoxyetylen alkyl ete sulfat của rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon,

hoặc olefin sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon. Chất hoạt động bề mặt không ion bao gồm, ví dụ, axit béo được etoxy hóa, rượu etoxylat, tristyrylphenol etoxylat, este của axit béo sorbitan được etoxy hóa, và hỗn hợp của chúng. Theo phương án khác, chất hoạt động bề mặt không ion là axit béo được etoxy hóa. Theo phương án khác nữa, axit béo được etoxy hóa là dầu thầu dầu etoxylat.

Các phương án còn đề xuất chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 95% khối lượng. Theo một số phương án, chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến khoảng 30% khối lượng.

Theo các phương án nhất định, xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó được chọn từ metyl(E)-(RS)-3-[1-(aloxymino)butyl]-4-hydroxy-6,6-dimetyl-2-oxocyclohex-3-encarboxylat), 5-(3-butyryl-2,4,6-trimetylphenyl)-2-(1-etoxyiminopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-enon), (2-{1-[2-(4-clophenoxy)propoxyimino]butyl}-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[1-(etoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-(EZ)-2-(1-etoxyiminobutyl)-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), (EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloalyloxy-imino]propyl }-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylxyclohex-2-en-1-on), 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylxyclohex-2-enon) , và 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on. Theo một phương án, xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó gồm ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), hoặc muối của nó. Theo một phương án cụ thể, chế phẩm bao gồm dạng đậm đặc nhũ hóa được, bột thấm ướt được, hạt, viên, bụi, dầu hoặc sol khí.

Các phương án đề xuất phương pháp kiểm soát cỏ. Theo một phương án, phương pháp này bao gồm việc sử dụng chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó, và lượng hữu hiệu của chất hoạt động bề mặt làm ổn định lên cỏ, cây trồng hoặc khu vực sinh cảnh. Chế phẩm có thể được sử dụng trong các phương pháp nêu trên có thể còn chứa các thành phần bổ sung, như chất pha loãng và một hoặc nhiều chất phụ trợ.

Theo các phương án cụ thể, phương pháp bao gồm việc sử dụng chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó được chọn từ metyl(E)-(RS)-3-[1-(aloxymino)butyl]-4-hydroxy-6,6-dimetyl-2-oxoxyclohex-3-encarboxy-lat), 5-(3-butyryl-2,4,6-trimetylphenyl)-2-(1-etoxyiminopropyl)-3-hydroxyxyclohex-2-enon), (2-{1-[2-(4-clophenoxy)propoxyimino]butyl}-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), (±)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), (±)-2-[1-(etoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), (±)-(EZ)-2-(1-etoxyiminobutyl)-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), (EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloalyloxy-imino]propyl }-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylxyclohex-2-en-1-on), 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylxyclohex-2-enon), và 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on. Theo phương án cụ thể, phương pháp nêu trên bao gồm việc sử dụng chế phẩm chứa (±)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), hoặc muối của nó.

Các phương pháp bao gồm việc kiểm soát cỏ, như cây cỏ. Theo các phương án nhất định, cây cỏ được chọn từ nhóm bao gồm cỏ ở lúa đại mạch, cỏ lồng vực, cỏ gà, cỏ tín hiệu lá rộng, cỏ tước mạch, ngô, cỏ bò lan, cỏ mao lương, cỏ kê mùa thu, cỏ đuôi trâu, cỏ lúa đại mạch đuôi cáo, cỏ đuôi cáo, cỏ đuôi cáo tươi, cây mã đề, cây lúa miến hạt, cỏ ngứa (itchgrass), cỏ lồng vực đồng, cỏ lan rộng, cỏ may, cỏ yến mạch, cỏ nón, cỏ lâu năm, cỏ lúa mì, cỏ lòng Ba tư, cỏ kê Proso, cỏ gạo huyết rồng, cỏ cao rế bò, cỏ lúa mạch đen, rơm, cỏ cao giống, cao lương, cỏ bò lan lá nhẵn, chi *Eriochloa* ở tây nam (southwestern cupgrass), cỏ lông cò, cỏ kê Texas, đại mạch, cỏ yến mạch, cỏ ngô, cỏ ở miền tây bắc châu Phi và đảo Canary (*Phalaris canariensis*), lúa mì đa bội, lúa mì, cỏ yến mạch đại, cỏ kê Proso đại, cỏ kê Mỹ, cỏ cốc lông (*Eriochloa villosa*), cỏ có nguồn gốc Bắc Mỹ (wirestem muhly), và cỏ đuôi cáo vàng.

Chế phẩm có thể được sử dụng khi xử lý sau khi nảy mầm hoặc trước khi nảy mầm. Theo một phương án, chế phẩm được sử dụng cho cây trồng cần kiểm soát cỏ hoặc có nguy cơ xuất hiện cỏ không mong muốn. Cây trồng này có thể là, ví dụ, bất kỳ trong số cây hạt cải, cây lanh, cây đậu, cây đậu lăng, đậu, cây linola, cây cải, cây đậu mỏ, hướng dương, khoai tây, cây linh lăng giống, cây hành và đậu nành.

Các phương án cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định. Theo một phương án, phương pháp này bao gồm bước trộn xyclohexandion oxim với một hoặc nhiều chất ổn định theo đó tạo ra chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định. Theo một phương án khác, phương pháp này bao gồm các bước (a) trộn một hoặc nhiều chất ổn định với chất pha loãng để tạo ra hỗn hợp thứ nhất; (b) bổ sung một hoặc nhiều chất phụ trợ vào hỗn hợp thứ nhất để tạo ra hỗn hợp thứ hai; và (c) bổ sung xyclohexandion oxim vào hỗn hợp thứ hai, theo đó tạo ra chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các phương án đề xuất, *không kể đến các phương án khác*, chế phẩm diệt cỏ ổn định. Theo một phương án, chế phẩm chứa xyclohexandion oxim có tác dụng diệt cỏ hoặc muối nông dụng của nó, và lượng hữu hiệu của chất hoạt động bề mặt làm ổn định. Chất hoạt động bề mặt làm ổn định này là thành phần chính có tác dụng làm ổn định đối với xyclohexandion oxim. Do đó, ví dụ, cũng đã chỉ ra rằng axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa có thể là chất ổn định. Các chất này đặc biệt được loại trừ khỏi chế phẩm được bộc lộ trong bản mô tả này. Do đó, theo một số phương án, chế phẩm được đề xuất chứa xyclohexandion oxim có tác dụng diệt cỏ hoặc muối nông dụng của nó, và lượng hữu hiệu của chất ổn định chủ yếu bao gồm chất hoạt động bề mặt làm ổn định. Theo một số phương án, các chế phẩm được đề xuất chứa xyclohexandion oxim có tác dụng diệt cỏ hoặc muối nông dụng của nó, và lượng hữu hiệu của chất ổn định chủ yếu bao gồm chất hoạt động bề mặt làm ổn định và chất ổn định thứ hai mà không phải là axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa. Theo một số phương án, các chế phẩm được đề xuất chứa xyclohexandion oxim có tác dụng diệt cỏ hoặc muối nông dụng của nó, và lượng hữu hiệu của chất hoạt động bề mặt làm ổn định trong đó chế phẩm này về cơ bản không chứa axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa.

Như được sử dụng trong bản mô tả này “về cơ bản không chứa” nghĩa là chế phẩm này có thể chứa lượng nhỏ axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit

béo được epoxy hóa (như ít hơn 1%, hoặc ít hơn 0,5%, hoặc ít hơn 0,25%), nhưng lượng axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa có mặt trong chế phẩm này với lượng nhỏ như vậy thì nguyên liệu không ảnh hưởng đến hiệu quả và độ ổn định của chế phẩm. Các chế phẩm về cơ bản không chứa này cũng có thể không có hoặc không chứa axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa.

Theo các khía cạnh khác nhau, xyclohexandion oxim có tác dụng diệt cỏ hoặc muối nông dụng của nó được chọn từ nhóm bao gồm aloxydim (metyl(E)-(RS)-3-[1-(aloxymino)butyl]-4-hydroxy-6,6-dimetyl-2-oxocyclohex-3-encarboxylat), hoặc muối, butroxydim (5-(3-butyryl-2,4,6-trimetylphenyl)-2-(1-etoxymino)propyl)-3-hydroxycyclohex-2-enon), hoặc muối, clefoxydim cũng được biết là BAS 625H (2-{1-[2-(4-clophenoxy)propoxymino]butyl}-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), hoặc muối, clethodim ((±)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), hoặc muối, xycloxydim((±)-2-[1-(etoxymino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), hoặc muối, profoxydim 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on, hoặc muối, sethoxydim ((±)-(EZ)-2-(1-etoxymino)butyl)-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), hoặc muối, tepraloxydim ((EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloalyloxy-imino]propyl}-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylxyclohex-2-en-1-on), hoặc muối, và tralkoxydim (2-[1-(etoxymino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylxyclohex-2-enon), hoặc muối của nó.

Xyclohexandion oxim có bán trên thị trường. Ví dụ, clethodim được sản xuất bởi Valent U.S.A. Corporation và Arysta LifeScience North America, sethoxydim và aloxydim được sản xuất bởi Nippon Soda Company hoặc BASF Corporation, xycloxydim và profoxydim được sản xuất bởi BASF Corporation, và butroxydim được sản xuất bởi CropCare Australia.

Nồng độ của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế có thể được biểu thị bằng đơn vị phần trăm hoặc gam/lít. Phần trăm theo khối lượng (hoặc “phần trăm khối lượng”), của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế có thể thay đổi. Theo các phương án nhất định, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 0,1% đến 95%. Theo các phương án khác, phần trăm khối

lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 0,5% đến 90%. Theo các phương án bổ sung, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 10% đến 70%. Theo các phương án khác, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 10% đến 60%. Theo các phương án khác nữa, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 10% đến 50%. Theo các phương án khác nữa, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong chế phẩm nằm trong khoảng từ 20% đến 50%. Theo các phương án khác nữa, phần trăm khối lượng của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế nằm trong khoảng từ 30% đến 40%. Tương tự, gam/lít của xyclohexandion oxim trong dạng bào chế có thể nằm trong khoảng từ 20 g/L đến 800 g/L, hoặc từ 100g/L đến 400 g/L.

Phần trăm khối lượng chất hoạt động bề mặt làm ổn định trong dạng bào chế có thể nằm trong khoảng từ khoảng 0,1 % đến 15 %, nằm trong khoảng từ khoảng 1% đến 12%, hoặc nằm trong khoảng từ khoảng 1% đến 10%. Thông thường, lượng chất ổn định, (ví dụ, khối lượng) sẽ ít hơn lượng thành phần có hoạt tính diệt cỏ. Tuy nhiên, lượng này có thể được xác định dựa trên chất ổn định và thành phần có hoạt tính cụ thể, tùy ý kết hợp với các thành phần khác, như dung môi/chất pha loãng và chất phụ trợ. Thông thường, dạng bào chế chứa từ 3% đến 8% chất phụ trợ có thể chứa từ 1% đến 5% chất ổn định; dạng bào chế chứa từ 8% đến 16% chất phụ trợ có thể chứa từ 1% đến 10% chất ổn định; và dạng bào chế chứa từ 17% đến 30% chất phụ trợ có thể chứa từ 1% đến 15% chất ổn định.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “sự ổn định” hoặc “được làm ổn định”, đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có độ ổn định hóa học và/hoặc vật lý tăng, hoặc sự phân hủy giảm, khi so với chế phẩm diệt cỏ không ổn định. Mức độ ổn định có thể được xác định bởi hoạt tính của chất diệt cỏ, hoặc lượng chất có hoạt tính diệt cỏ (không bị phân hủy). Ví dụ, chất diệt cỏ ổn định sẽ thể hiện hoạt tính cao hơn chống lại một hoặc nhiều loại cỏ hơn chất diệt cỏ không ổn định sau thời gian bảo quản, được tiếp xúc với nhiệt, ánh sáng, độ ẩm (nước) hoặc các điều kiện khác dẫn đến việc giảm hoạt tính do sự phân hủy của chất diệt cỏ. Theo các phương án nhất định, xyclohexandion oxim có trong dạng bào chế sẽ phân hủy không nhiều hơn khoảng 25% trong khoảng thời gian 24 tháng. Theo các phương án khác, xyclohexandion

oxim có trong dạng bào chế sẽ phân hủy không nhiều hơn khoảng 15% trong khoảng thời gian 24 tháng. Theo các phương án khác, xyclohexandion oxim có trong dạng bào chế sẽ phân hủy không nhiều hơn khoảng 10% trong khoảng thời gian 24 tháng. Theo các phương án khác nữa, xyclohexandion oxim có trong dạng bào chế sẽ phân hủy không nhiều hơn khoảng 5% trong khoảng thời gian 24 tháng. Theo các phương án bổ sung, xyclohexandion oxim có trong dạng bào chế sẽ phân hủy không nhiều hơn khoảng 3% trong khoảng thời gian 24 tháng.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “lượng hữu hiệu” khi được sử dụng trong sự tham chiếu đến chất ổn định, là lượng chất ổn định cần thiết để ức chế, làm giảm hoặc ngăn ngừa sự phân hủy của thành phần có hoạt tính (ví dụ, chất diệt cỏ) trong chế phẩm do một hoặc nhiều tác động của môi trường bên ngoài, ví dụ, tiếp xúc với ánh sáng mặt trời (UV), độ ẩm (ví dụ, độ ẩm, nước), và nhiệt. Thông thường, lượng hữu hiệu của chất ổn định sẽ ngăn ngừa thành phần có hoạt tính khỏi bị phân hủy không nhiều hơn 25% do tiếp xúc với UV, độ ẩm, hoặc nhiệt trong thời gian dài, như là, thời gian hai năm. Theo phương án khác, lượng hữu hiệu của chất ổn định sẽ ngăn ngừa thành phần có hoạt tính khỏi bị phân hủy không nhiều hơn khoảng 15% do tiếp xúc với UV, độ ẩm (ví dụ, độ ẩm, nước), hoặc nhiệt trong thời gian hai năm, hoặc không nhiều hơn khoảng 10%, hoặc không nhiều hơn khoảng 5%.

Dạng bào chế có thể chứa một hoặc nhiều dung môi. Lượng dung môi trong dạng bào chế có thể nằm trong khoảng từ 1% đến 99%, hoặc từ 30% đến 80%. Dung môi thích hợp bao gồm, ví dụ, dung môi không trộn lẫn được với nước không phân cực, hoặc dung môi hữu cơ trộn lẫn được với nước không proton phân cực. Các dung môi không phân cực bao gồm, ví dụ, các hydrocacbon béo hoặc thơm được thể hoặc không được thể và este của dầu thực vật hoặc hỗn hợp của chúng. Ví dụ không giới hạn về các hydrocacbon thơm bao gồm benzen hoặc dẫn xuất benzen được thể như toluen, xylen, 1,2,4-trimetylbenzen, naphtalen hoặc hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, dung môi bao gồm hỗn hợp của naphtalen và 1,2,4-trimetylbenzen. Theo một phương án khác, dung môi là Aromatic 150, dung môi naptha thơm nặng chứa <10% naphtalen và <1,7% 1,2,4-trimetylbenzen.

Este alkyl cũng có thể được sử dụng làm dung môi không trộn lẫn được với nước không phân cực. Dầu thực vật có thể được este hóa bằng các rượu khác nhau để

tạo ra este alkyl của dầu thực vật. Axit béo của các dầu thực vật khác nhau có từ 5 đến 20, hoặc từ 6 đến 15 nguyên tử cacbon. Este alkyl của dầu thực vật bao gồm, mà không giới hạn, este metyl, etyl và butyl của dầu hạt cải (*B.napus*), hạt lanh, cây rum nhuộm (*Carthamus tinctorius L.*), đậu nành và hướng dương. Theo một phương án, dung môi này là hỗn hợp của este metyl. Ví dụ không giới hạn cụ thể về este metyl là Agent 2416-21 được sản xuất bởi Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois).

Dung môi có thể trộn lẫn được với nước không proton phân cực bao gồm, ví dụ, alkyl lactat, isopropyl lactat, alkyl cacbonat, polyetylen glycol, polyetylen glycol alkyl ete, polypropylen glycol, và polypropylen glycol alkyl ete, hoặc hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm này có thể chứa một hoặc nhiều chất phụ trợ. Chất phụ trợ ví dụ có thể làm tăng hoặc cải thiện hoạt động diệt cỏ. Chất phụ trợ có thể được bổ sung vào chế phẩm này tại thời điểm tạo thành, hoặc bằng thiết bị phun để trộn trước khi xử lý. Chất phụ trợ bao gồm, ví dụ, chất hoạt động bề mặt (chất nhũ hóa), dầu từ cây trồng, phân bón, chất phân tán, chất tương thích, chất tạo bọt, chất ức chế bọt, chất điều hòa, và chất tạo màu dạng xịt (thuốc nhuộm). Chất phụ trợ có thể có mặt với lượng mong muốn bất kỳ. Ví dụ, dạng bào chế có thể chứa từ 0,1% đến 3% chất phụ trợ, từ 3% đến 8% chất phụ trợ, từ 8% đến 16% chất phụ trợ, từ 17% đến 30% chất phụ trợ, hoặc 30% chất phụ trợ hoặc nhiều hơn (ví dụ 40% hoặc nhiều hơn).

Chất hoạt động bề mặt có thể làm tăng độ hòa tan của thành phần có hoạt tính trong dung dịch. Chất hoạt động bề mặt cũng có thể ảnh hưởng đến khả năng lưu lại khi phun, khả năng chảy lan của giọt, và tốc độ khô. Chất hoạt động bề mặt có thể là anion hoặc không ion. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt anion bao gồm mono- và di-este phosphoric của rượu mạch dài có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon và muối của nó; mono- và di-este phosphoric của sản phẩm cộng alkylen oxit của rượu mạch dài có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon và muối của nó; alkylsulfat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon; polyoxyetylen alkyl ete sulfat của rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon; alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon; và olefin sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon.

Chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp bao gồm, ví dụ, chất hoạt động bề mặt có nhóm kết thúc mạch là alkyl, axit béo được etoxy hóa, rượu etoxylat,

tristyrylphenol etoxylat, este của axit béo sorbitan được etoxy hóa hoặc hỗn hợp của chúng. Axit béo được etoxy hóa bao gồm etoxylat của dầu thầu dầu hoặc dầu hạt cải có ít nhất 25, tốt hơn là từ 27 đến 37 đơn vị etoxy, như Sunaptol.RTM. CA350 (etoxylat của dầu thầu dầu chứa 35 đơn vị etoxy) của Uniqema (trước đó là chất hoạt động bề mặt ICI), Mergital.RTM. EL33 (etoxylat của dầu thầu dầu chứa 33 đơn vị etoxy) của Henkel KGaA, Eumulgin.RTM. C03373 (etoxylat của dầu hạt cải chứa 30 đơn vị etoxy) của Henkel KGaA và Ukanil.RTM. 2507 (etoxylat của dầu thầu dầu) của Uniqema.

Chất hoạt động bề mặt có thể có mặt với lượng mong muốn bất kỳ. Ví dụ, chất hoạt động bề mặt có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ khoảng 0,1 đến khoảng 30% khối lượng trong dạng bào chế. Theo phương án cụ thể, chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ khoảng 1 đến khoảng 20% khối lượng trong dạng bào chế. Theo một phương án khác, chất hoạt động bề mặt có mặt với lượng nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến khoảng 15% khối lượng trong dạng bào chế.

Chất nhũ hóa là loại chất hoạt động bề mặt thông thường được sử dụng để giữ nhũ tương phân tán tốt. Ví dụ không giới hạn về chất nhũ hóa bao gồm Aerosol OT-100, Genapol XM 060, Synperonic A20, Soprophor BSU, Dehypon G2084, Rhodacal 70/B, Atlox 4817B, Nansa EVM 70/2E, Phenyl Sulphonate CAL, Agent 2201-76E, Agent 2201-76, Agent 2416-20, Emulpon CO-360, T-Det C-40®, và Agnique™ SBO-10. Agent 2201-76 được sản xuất bởi Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois), là hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt anion và không ion (82%). Các thành phần trong Agent 2201-76 là alkylbenzen sulfonat và axit béo etoxylat, hydrocacbon dầu mỏ thơm, 1-hexanol và naphtalen. Agent 2416-20 cũng được sản xuất bởi Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois), là chất được phối trộn từ chất hoạt động bề mặt anion và không ion (35-37%). Agent 2416-20 cũng chứa hydrocacbon dầu mỏ thơm (57-58%), và naphtalen (6-7%). Emulpon CO-360 được sản xuất bởi Akzo Nobel Chemicals Ltd. (525 West Van Buren, Chicago, Illinois), chứa dầu thầu dầu được etoxy hóa (100% khối lượng) và oxiran (<0,001% khối lượng). T-Det C-40® có thể mua được từ Harcros Organics (5200 Speaker Road., P.O. Box 2930, Kansas City, Kansas), hoặc từ Akzo Nobel Chemicals Ltd. (525 West Van Buren, Chicago, Illinois), là chất nhũ hóa không ion, và là một thương hiệu của

dầu thầu dầu được etoxy hóa (được polyetoxy hóa). Agnique™ SBO-10 được sản xuất bởi Cognix GmbH có trụ sở ở Monheim, Germany, chứa triglycerit được alkoxyl hóa là dầu đậu nành được etoxy hóa.

Dầu từ cây trồng, hoặc chất cô đặc dầu từ cây trồng, có thể được sử dụng để làm tăng hiệu lực của chế phẩm chất diệt cỏ. Mặc dù không muốn bị ràng buộc bởi bất kỳ lý thuyết nào, dầu từ cây trồng được cho là giữ ẩm ở bề mặt lá lâu hơn nước, do đó cho phép chất diệt cỏ có nhiều thời gian hơn để thâm nhập, theo đó làm tăng lượng chất diệt cỏ mà sẽ thấm vào cây (ví dụ, cỏ). Dầu từ cây trồng có thể cải thiện khả năng hấp thụ chất diệt cỏ bởi thực vật (ví dụ, cỏ). Do đó, dầu từ cây trồng có thể cải thiện, làm tăng cường, làm tăng hoặc thúc đẩy hiệu lực hoặc hoạt tính diệt cỏ. Dầu từ cây trồng có thể được chứa từ 1% đến 40% khối lượng, hoặc từ 1% đến 20% khối lượng trong dạng bào chế. Dầu từ cây trồng có thể thu được từ dầu của dầu mỏ hoặc dầu thực vật. Ví dụ không giới hạn về dầu từ cây trồng bao gồm dầu đậu nành và dầu từ dầu mỏ.

Các chế phẩm diệt cỏ có thể là dạng bào chế thông thường. Ví dụ không giới hạn bao gồm dung dịch, nhũ tương, huyền phù, bột thấm ướt được, bột, bụi, bột nhão, bột hòa tan, hạt, viên, dạng đậm đặc nhũ hóa được, dầu xịt, sol khí, nguyên liệu tự nhiên và tổng hợp được tầm hợp chất có hoạt tính, và viên nang mịn (ví dụ, trong chất polyme). Theo các phương án nhất định, chế phẩm này ở dạng đậm đặc nhũ hóa được, bột thấm ướt được, hạt, bụi, dầu xịt hoặc sol khí.

Các dạng bào chế này có thể tùy ý bao gồm lớp phủ dính. Các lớp phủ này bao gồm các lớp mà hỗ trợ thành phần có hoạt tính kết dính với môi trường được dự định, ví dụ, cỏ. Lớp phủ dính bao gồm carboxymethylxenluloza, polyme tự nhiên và tổng hợp ở các dạng khác nhau, như bột, hạt hoặc latec. Lớp phủ dính khác bao gồm gôm arabic, rượu polyvinyl và polyvinyl axetat. Phospholipit, như xephalin và lexitin, và phospholipit tổng hợp cũng là ví dụ về lớp phủ dính. Chất phụ gia khác có thể là dầu khoáng và dầu thực vật.

Chất nhuộm cũng có thể có trong dạng bào chế này. Ví dụ không giới hạn là chất tạo màu vô cơ, như sắt oxit, titan oxit và phẩm lam Phổ, và thuốc nhuộm hữu cơ, như thuốc nhuộm alizarin, thuốc nhuộm azo và thuốc nhuộm phtaloxyanin kim loại, và

các chất dinh dưỡng với lượng nhỏ như muối sắt, magie, bo, đồng, coban, molybden và kẽm.

Chế phẩm diệt cỏ có thể được sử dụng ở dạng hỗn hợp trộn sẵn. Chế phẩm diệt cỏ cũng có thể được bào chế riêng rẽ và được trộn trước khi sử dụng, nghĩa là, được sử dụng ở dạng hỗn hợp trong bể.

Chế phẩm diệt cỏ có thể được sử dụng như vậy hoặc ở dạng bào chế của chúng, và hơn nữa cũng ở dạng hỗn hợp với các chất diệt cỏ khác, hỗn hợp trộn sẵn hoặc hỗn hợp trong bể. Chế phẩm diệt cỏ cũng có thể được trộn với các hợp chất có hoạt tính khác, như thuốc diệt nấm, thuốc diệt sâu bọ, thuốc trừ rệp cây, thuốc diệt giun tròn, chất xua đuổi chim, chất tăng trưởng, chất dinh dưỡng thực vật và chất cải thiện kết cấu đất. Đối với các mục đích sử dụng cụ thể, đặc biệt là khi được sử dụng sau khi nảy mầm, dạng bào chế có thể chứa, chẳng hạn như, chất khoáng hoặc dầu thực vật được dung nạp bởi thực vật (ví dụ, sản phẩm thương mại “Oleo DuPont 11E”) hoặc muối amoni như, ví dụ, amoni sulfat hoặc amoni thioxyanat, dưới dạng chất phụ gia.

Chế phẩm diệt cỏ cũng có thể loại trừ bất kỳ thành phần nêu trên. Ví dụ, chất diệt cỏ, thuốc diệt nấm, thuốc diệt sâu bọ, thuốc trừ rệp cây, thuốc diệt giun tròn, chất xua đuổi chim, chất tăng trưởng, chất dinh dưỡng thực vật và các chất cải thiện kết cấu đất khác có thể được loại trừ hoặc loại bỏ khỏi chế phẩm.

Chế phẩm diệt cỏ có thể được sử dụng như vậy, ở dạng bào chế hoặc ở dạng được điều chế từ đó bằng cách pha loãng dạng đậm đặc, như chất lỏng sẵn sàng để sử dụng hoặc chất lỏng đậm đặc, dung dịch, huyền phù, nhũ tương, hoặc chất rắn, như, bột, bột nhão, hạt và viên. Chúng được phân tán theo cách thông thường, ví dụ bằng cách tưới, xịt, phun, bụi hoặc rắc.

Dạng bào chế có thể được tạo ra bằng cách trộn hoặc tạo huyền phù một hoặc nhiều chất ổn định, thành phần có hoạt tính, và tùy ý chất phụ trợ, chất pha loãng hoặc dung môi. Theo các phương án nhất định, dạng bào chế có thể được tạo ra, ví dụ đầu tiên bằng cách trộn hoặc tạo huyền phù một hoặc nhiều chất ổn định với chất pha loãng hoặc dung môi. Tiếp theo, lượng chất phụ trợ thích hợp được kết hợp vào hỗn hợp tạo thành chứa chất ổn định. Thành phần có hoạt tính, xyclohexandion oxim, có thể được bổ sung vào lúc kết thúc và được phối trộn cho đến khi dạng bào chế này trở nên gần như hoặc hoàn toàn đồng nhất.

Theo một phương án, phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định bao gồm việc trộn xyclohexandion oxim với một hoặc nhiều chất ổn định theo đó tạo ra chế phẩm được làm ổn định. Theo một phương án khác, phương pháp bao gồm các bước a) trộn một hoặc nhiều chất ổn định với chất pha loãng để tạo ra hỗn hợp thứ nhất; b) bổ sung một hoặc nhiều chất phụ trợ vào hỗn hợp thứ nhất để tạo ra hỗn hợp thứ hai; và c) bổ sung xyclohexandion oxim vào hỗn hợp thứ hai, theo đó tạo ra chế phẩm được làm ổn định.

Các thực vật mong muốn thường được đề cập đến trong bản mô tả này là “cây trồng”. Thuật ngữ “cây trồng” như được sử dụng trong bản mô tả này, bao gồm thực vật ăn được hoặc không ăn được bất kỳ, bao gồm cây trang trí, các loại thực vật có giá trị thương mại, được trồng và nhân giống để sử dụng trong thương mại. Do đó, cây trồng bao gồm thực vật có hoa và không có hoa, cây, cây rau, bụi cỏ, và cây phủ bề mặt. Ví dụ cụ thể không giới hạn về cây trồng bao gồm cây hạt cải, cây lanh, cây đậu xanh, cây đậu lăng, cây đậu, cây linola, cây cải, cây đậu mỡ, cây hướng dương, cây khoai tây, cây linh lăng giống, cây hành, cây đậu nành và bãi cỏ. Thuật ngữ “thực vật” có nghĩa là bao gồm hạt nảy mầm, cây giống mới nảy mầm, và các bộ phận cấu thành nên cây, bao gồm rễ và các phần trên mặt đất (ví dụ, lá, cuống, hoa, quả, cành, nhánh, rễ, v.v.).

Thuật ngữ “bụi cỏ” được sử dụng trong bản mô tả này đề cập đến cỏ mà trồng ở khu vực mong muốn, hoặc trồng có mục đích và được giữ gìn, ví dụ, bãi cỏ. Bụi cỏ cũng đề cập đến đám cỏ, ở đó lớp đất mặt bao gồm thảm cỏ và rễ cỏ.

Chế phẩm bao gồm chất có hoạt tính diệt cỏ chống lại một hoặc nhiều loại cỏ. Theo nghĩa rộng nhất, thuật ngữ "cỏ" đề cập đến thực vật mà phát triển ở khu vực không mong muốn. Nói cách khác, cỏ là thực vật khi trồng trọt không mong muốn do cạnh tranh nước, chất dinh dưỡng, ánh sáng mặt trời, đất, v.v. Cây cỏ là một ví dụ của cỏ.

Cỏ có thể được kiểm soát bằng cách sử dụng các chế phẩm này. Các phương án đề xuất phương pháp kiểm soát cỏ. Theo một phương án, phương pháp bao gồm việc sử dụng (tiếp xúc) chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng của nó, và chất hoạt động bề mặt làm ổn định lên cỏ, cây trồng hoặc sinh cảnh thực vật hoặc

khu vực. Các phương pháp này có thể sử dụng cho thực vật bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một hoặc nhiều cỏ được mô tả trong bản mô tả này.

Chế phẩm diệt cỏ có thể được sử dụng trước khi cỏ nảy mầm (trước khi nảy mầm) hoặc sau khi cỏ nảy mầm (sau khi nảy mầm). Chúng có thể được sử dụng cho tất cả hoặc một phần của cây cỏ, cây trồng hoặc khu vực sinh cảnh.

Cỏ có thể là thực vật xanh, hoặc cỏ dại. Cây cỏ được kiểm soát ở giai đoạn tăng trưởng trước khi nảy mầm hoặc sau khi nảy mầm tại thời điểm sử dụng (tiếp xúc) chế phẩm diệt cỏ.

Theo các phương pháp, “kiểm soát” và “sự kiểm soát” bao gồm bất kỳ tác động bất lợi hoặc gây ảnh hưởng bất lợi nào bao gồm bất kỳ sai khác nào so với sự tồn tại, sinh trưởng hoặc phát triển của thực vật tự nhiên. Ví dụ không giới hạn cụ thể bao gồm ức chế, làm giảm, hoặc ngăn ngừa sự sinh trưởng của tất cả hoặc một phần của cỏ (rễ, thân, cuống, lá, hoa, cành, v.v.), sự nảy mầm của cỏ, sự trưởng thành của cỏ, sự lan rộng của cỏ, hoặc diệt cỏ.

Các phương pháp có thể được sử dụng để kiểm soát một hoặc nhiều cỏ. Ví dụ về các loại cỏ mà chế phẩm này chống lại và phương pháp có thể được sử dụng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, dưới đây: lúa đại mạch (*Hordeum vulgare*), cỏ lồng vực (*Echinochloa crus-galli*), cỏ gà (*Cynodon dactylon*), cỏ tín hiệu lá rộng (*Brachiaria platphylla*), cỏ tước mạch (*Bromus species*), ngô (*Zea mays*), cỏ bò lan (*Digitaria species*), cỏ mao lương (*Dactyloctenium aegyptium*), cỏ kê mùa thu (*Panicum dichotomiflorum*), cỏ đuôi trâu (*Festuca arundinacea*), cỏ lúa đại mạch đuôi cáo (*Hordeum jubatum*), cỏ đuôi cáo (*Setaria species*), cỏ đuôi cáo tươi, cây mã đề (*Eleusine indica*), cây lúa miến hạt (*Sorghum bicolor*), cỏ ngữa (*Rottboellia exaltata*), cỏ lồng vực đồng (*Echinochloa colona*), cỏ lan rộng, cỏ may (*Eragrostis cilanensis*), cỏ yến mạch (*Avena sativa*), cỏ nón (*Dactylis glomerata*), cỏ lâu năm, cỏ lúa mì (*Agropyron repens*), cỏ lòng Ba tư, cỏ kê Proso, cỏ gạo huyết rồng (*Oryza sativa*), cỏ cao rễ bò (*Sorghum halepense*), cỏ lúa mạch đen (*Secale cereale*), rơm (*Lolium species*), cỏ cao giống (*Sorghum halepense*), cao lương (*Sorghum bicolor*), cỏ bò lan lá nhọn, chi *Eriochloa* ở tây nam (southwestern cupgrass) (*Eriochlola gracillis*), cỏ lông cò (*Leptochloa species*), cỏ kê Texas (Cỏ kê texanum), đại mạch, cỏ yến mạch, cỏ ngô, cỏ ở miền tây bắc châu Phi và đảo Canary (*Phalaris canariensis*), lúa mì đa bội,

lúa mì (*Triticum aestivum*), cỏ yến mạch dại (*Avena fatua*), cỏ kê Proso dại (*Cỏ kê miliaceum*), cỏ kê Mỹ (*Panicum capillare*), cỏ cốc lông (*Eriochloa villosa*), cỏ có nguồn gốc Bắc Mỹ (wirestem muhly) (*Muhlenbergia frondisa*), và cỏ đuôi cáo vàng.

Tỷ lệ sử dụng thay đổi tùy thuộc vào, ví dụ, cỏ trên đất trồng trọt hoặc cỏ trồng có mục đích. Nói chung, tỷ lệ thành phần có hoạt tính sử dụng nằm trong khoảng từ 0,01 kg/ha đến 5,00kg/ha hoặc từ 0,03 kg/ha đến 3,00kg/ha. Theo một số phương án, tỷ lệ sử dụng có thể được biểu thị là gam của thành phần có hoạt tính trên hecta (g a.i./ha), như khoảng 30 g a.i./ha đến khoảng 300 g. a.i./ha.

Thuật ngữ "chế phẩm" và "dạng bào chế" như được sử dụng trong bản mô tả này có thể thay thế cho nhau.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả thuật ngữ kỹ thuật và khoa học được sử dụng trong bản mô tả này có cùng nghĩa như được hiểu thông dụng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Mặc dù phương pháp và nguyên liệu tương tự hoặc tương đương với phương pháp và nguyên liệu được mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng trong thực tế hoặc thử nghiệm, phương pháp và nguyên liệu thích hợp được mô tả trong bản mô tả này.

Tất cả các đơn, công bố, sáng chế và các tài liệu tham khảo khác, được đưa vào phần mô tả bằng cách viện dẫn. Trong trường hợp có mâu thuẫn, bản mô tả này, bao gồm các định nghĩa, sẽ kiểm soát.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, dạng số ít của “một”, “và” và “nhiều” bao gồm cả số nhiều trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ nghĩa khác.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ “khoảng” đề cập đến giá trị có thể xác định được như thông số, lượng, thời gian tạm thời, và tương tự và có nghĩa là bao gồm các biến đổi bằng +/-15% hoặc ít hơn, tốt hơn là các biến đổi bằng +/-10% hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là các biến đổi bằng +/-5% hoặc ít hơn, thậm chí tốt hơn nữa là các biến đổi bằng +/-1% hoặc ít hơn, và vẫn tốt hơn nữa là các biến đổi bằng +/-0,1% hoặc ít hơn và từ các giá trị được trích dẫn cụ thể, trong khi các biến đổi như vậy là thích hợp để thực hiện theo sáng chế được mô tả trong bản mô tả này. Hơn nữa, cũng được hiểu rằng giá trị này mà có từ “khoảng” ở trước đề cập đến bản thân giá trị này được bộc lộ cụ thể trong bản mô tả này.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, tất cả các giá trị bằng số hoặc các khoảng bằng số bao gồm các số nguyên nằm trong khoảng này và phân số của các giá trị hoặc số nguyên nằm trong khoảng này trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ nghĩa khác. Do đó, ví dụ, tham chiếu đến khoảng từ 90 đến 100%, bao gồm 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 95%, 97%, v.v., cũng như là 91,1%, 91,2%, 91,3%, 91,4%, 91,5%, v.v., 92,1%, 92,2%, 92,3%, 92,4%, 92,5%, v.v., và v.v.. Tham chiếu đến khoảng từ 90 đến 100% bao gồm 92,2% đến 97,5%, 91,5 đến 94,5, v.v. Tham chiếu đến chuỗi các khoảng, như, các khoảng chồng nhau giữa 0,1% và 15 %, và giữa 1% và 10%, bao gồm các khoảng giữa 0,1% và 1%, 0,1% và 10%, 1% và 15%, và 10% và 15%.

Các phương án thường được bộc lộ trong bản mô tả này bằng cách sử dụng nghĩa khẳng định. Các phương án này cũng cụ thể bao gồm các phương án trong đó đối tượng cụ thể bị loại trừ, toàn bộ hoặc một phần, như các đối tượng là hợp chất hoặc nguyên liệu, các bước và các điều kiện của phương pháp, các phương thức, các quy trình, các thử nghiệm hoặc các phân tích. Do đó, ngay cả khi các phương án mà thường không được thể hiện ở đây là các phương án không bao gồm các khía cạnh mà không được bộc lộ cụ thể ở đây cũng được bao gồm trong bản mô tả này.

Một số phương án được mô tả. Tuy nhiên, sẽ được hiểu rằng các cải biến khác nhau có thể được thực hiện mà không xa rời nguyên tắc và phạm vi của các phương án được bộc lộ. Theo đó, các ví dụ dưới đây được dự định để minh họa nhưng không giới hạn phạm vi của các phương án được mô tả trong yêu cầu bảo hộ.

Để minh họa các phương án được mô tả trong bản mô tả này, các ví dụ cụ thể được nêu ra dưới đây. Các ví dụ này chỉ minh họa và không được hiểu là giới hạn phạm vi và các nguyên tắc cơ bản dưới bất kỳ hình thức nào. Các cải biến khác nhau ngoài các cải biến đã thể hiện và được mô tả trong bản mô tả này sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tạo ra các ví dụ dưới đây và phần mô tả ở trên. Các cải biến như vậy cũng được dự định nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ được đưa vào.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Theo các ví dụ dưới đây, chế phẩm diệt cỏ làm ví dụ và chế phẩm diệt cỏ kiểm soát khác được nghiên cứu độ ổn định của chúng khi bảo quản. Trong nhiều trường hợp,

sự so sánh được thực hiện tương tự như với chế phẩm diệt cỏ có bán trên thị trường mà chứa clethodim làm thành phần có hoạt tính.

Trong ví dụ dưới đây chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được tạo ra tương tự như chế phẩm diệt cỏ có bán trên thị trường chứa clethodim làm thành phần có hoạt tính và được nghiên cứu độ ổn định của chúng khi bảo quản ở điều kiện nhiệt độ cao.

Chế phẩm A-1

Clethodim 70% sản phẩm đa năng (MUP)	51,4%
Sol khí OT-100 (chất nhũ hóa)	10,0%
Solvesso 150 ND (dung môi)	38,6%

Chế phẩm A-2

Clethodim 70% sản phẩm đa năng (MUP)	51,4%
Genapol XM 060 (chất nhũ hóa)	10,0%
Solvesso 150 ND (dung môi)	38,6%

Chế phẩm còn lại được điều chế theo cách tương tự nhưng chất hoạt động bề mặt đã thay đổi theo phần tổng hợp trong các bảng dưới đây.

Phương pháp thử nghiệm

Đánh giá độ ổn định của dạng bào chế clethodim được làm ổn định

Tất cả các dạng bào chế được mô tả ở trên được thử nghiệm độ ổn định ở nhiệt độ 25°C trong hai năm. Các dạng bào chế này được giữ ở nhiệt độ 54°C ± 2°C và được đánh giá ở 7 và 14 ngày, và ở nhiệt độ -10°C ± 2°C làm đối chứng và được đánh giá ở 7 và 14 ngày. Phần trăm khối lượng của clethodim được xác định ở mỗi khoảng thời gian bằng phân tích sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC). Phân tích HPLC được thực hiện dưới các điều kiện dưới đây.

Ví dụ 1

Các dạng bào chế được tổng hợp trong bảng 1. Mức độ ẩm, phần trăm clethodim (%AI) và phần trăm còn lại của clethodim cũng được minh họa trong bảng 1. Phần trăm còn lại ở nhiệt độ -10°C được tính toán so với lượng ban đầu của clethodim có mặt theo ngày phân tích đầu tiên. Phần trăm còn lại ở nhiệt độ 54°C được

tính toán so với lượng ban đầu ở ngày phân tích đầu tiên hoặc phân tích ở nhiệt độ - 10°C ở các khoảng thời gian tương tự. Chuỗi A chứng minh rằng độ ổn định hóa học được cải thiện đối với chế phẩm clethodim bằng cách chọn chất hoạt động bề mặt làm ổn định, tuy nhiên, chuỗi B thể hiện sự phân hủy clethodim nghiêm trọng mà không có chất hoạt động bề mặt làm ổn định ở điều kiện bảo quản tương tự.

Ví dụ 2

Độ ổn định của nhũ tương được thử nghiệm dưới đây theo quy trình chuẩn CIPAC MT 18.1.4

Bảng 2 minh họa dạng bào chế chứa tỷ lệ khác nhau đối với chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt ion, và độ ổn định của nhũ tương ở 1 và 4 giờ trong môi trường nước của nước máy. Các kết quả chỉ ra rằng hoạt động của nhũ tương tốt nhất đạt được với tỷ lệ 7:3 tương ứng với chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt ion.

Ví dụ 3

Trong bảng 3, dạng bào chế được điều chế bằng cách sử dụng tỷ lệ khác nhau của Soprophor BSU so với Sol khí OT-100 và độ ổn định nhũ tương của chúng được thử nghiệm ở 1 và 4 giờ. Được xác nhận rằng hoạt động của nhũ tương đạt được tốt nhất ở tỷ lệ từ 7 đến 3.

Ví dụ 4

Bảng 4 minh họa tác động của chất hoạt động bề mặt ion đến độ ổn định của nhũ tương bằng cách điều chế chế phẩm chứa Soprophor BSU và nhiều chất hoạt động bề mặt ion riêng lẻ.

Ví dụ 5

Bảng 5 liệt kê các kết quả thử nghiệm nhũ tương bằng cách so sánh các chất hoạt động bề mặt ion khác nhau trong khi có mặt chất hoạt động bề mặt không ion Synperonic A20, trong khi bảng 6 thể hiện các kết quả về độ ổn định của nhũ tương đối với đối chứng.

Ví dụ 6

Trong bảng 7, dạng bào chế được tạo ra bằng cách sử dụng chất hoạt động bề mặt chứng minh tác động bất lợi đối với độ ổn định hóa học của dạng bào chế clethodim EC. Sự thủy phân clethodim của các mẫu được giữ ở nhiệt độ 54°C trong 2 tuần nhỏ hơn 77% so với các mẫu được giữ ở nhiệt độ -10°C ở cùng thời gian tương tự.

Bảng 1. Xác định chất hoạt động bề mặt mà làm ổn định dạng bào chế clethodim EC nồng độ cao trong điều kiện bảo

quản ở nhiệt độ tăng

Số thử nghiệm		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5
Thành phần	Hóa chất	% khối lượng/khối lượng									
Clethodim kỹ thuật	2-[1-[(E)-3-cloprop-2-enoxy]amino]propyliden]-5-(2-ethylsulfanylpropyl)xyclohexan-1,3-dion	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Solvesso 150 ND	Dung môi thơm	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Sol khí OT-100	Natri dioctyl sulfosuccinat	10									
Genapol XM 060	Rượu béo polyglycol ete có nhóm kết thúc mạch là methyl		10								
Synperonic A20	Rượu polyoxyetylen C12-C15			10							
Soprophor BSU	Tristyrylphenol etoxylat				10						
Dehypon G2084	Guerbet rượu alkoxylat có nhóm kết thúc mạch là butyl					10					
Rhodacal 70/B	Canxi dodexylbenzen						10				
Atlox 4817B	Amoni dedexylbenzen sulfonat							10			
Nansa EVM 70/2E	Canxi dedexylbenzen sulfonat								10		
Phenyl Sulphonat CAL	Canxi phenyl sulfonat									10	

Agent 2201-76E (kiểm soát)	Phối trộn độc quyền												10
Hàm lượng âm (%khối lượng/khối lượng)	0,12	0,06	0,08	0,07					0,06	0,42	0,11	0,22	0,24
Ban đầu	33,94	33,86	33,30	33,82					33,63	33,41	33,33	33,20	33,66
2W/-10°C	33,8	33,9	33,6	33,8	33,5				33,4	33,6	33,4	32,9	33,4
% ban đầu	99,8%	100,1%	100,9%	100,0%					99,5%	100,6%	100,3%	99,2%	99,0%
2W/54°C	33,1	32,9	32,2	32,6	32,3				19,2	25,3	21,7	19,3	29,4
% 2W/- 10°C	97,9%	96,9%	95,9%	96,4%	95,3%				57,5%	75,2%	65,1%	58,7%	88,0%
% ban đầu	97,7%	97,0%	96,7%	96,4%					57,2%	75,7%	65,3%	58,2%	87,1%

Lưu ý: 1. Trong loạt A của thử nghiệm thực nghiệm, dạng bào chế clethodim chứng minh có độ ổn định tăng, nhiều hơn

95% ở nhiệt độ 54°C trong 2 tuần so với khi có mặt chất hoạt động bề mặt.

2. Trong loạt B của thử nghiệm thực nghiệm, dạng bào chế này thể hiện sự phân hủy clethodim đáng kể ở nhiệt độ 54°C trong 2 tuần so với khi có mặt chất hoạt động bề mặt.

Bảng 2. Thử nghiệm độ ổn định của nhũ tương đối với hỗn hợp chất nhũ hóa chứa Genapol XM060 làm chất hoạt động bề mặt không ion có tỷ lệ chất hoạt động bề mặt không ion trên ion khác nhau

Số thử nghiệm	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10
% chế phẩm	% khối lượng/khối lượng									
Genapol XM060	9	8	7	6	5	9	8	7	6	5
Sol khí OT-100	1	2	3	4	5					
Atlox 4817B						1	2	3	4	5
1 giờ	0,5 ml crm	nil	tr crm	tr crm	tr dầu	1 ml crm	tr crm	tr crm	st crm	tr nil
4 giờ	1 ml crm	tr dầu	0,5 ml dầu	0,3 ml dầu/crm	0,5 ml dầu/crm	1 ml crm	0,5 ml crm	0,5 ml crm	0,2 ml crm	0,2 ml dầu

Lưu ý: crm – kem; nil – không đáng kể; tr – vết; st - nhẹ

Bảng 3. Thử nghiệm độ ổn định của nhũ tương đối với hỗn hợp chất nhũ hóa chứa Soprophor BSU làm chất hoạt động bề mặt không ion có tỷ lệ chất hoạt động bề mặt không ion trên ion khác nhau

Số thử nghiệm	E-11	E-12	E-13	E-14	E-15	E-16
% chế phẩm	% khối lượng/khối lượng					
Soprophor BSU	10	9	8	7	6	9,6
Sol khí OT-100	0	1	2	3	4	2
1 giờ	1 ml crm	0,3 ml crm	0,2 ml crm	nil	0,1 ml crm	0,1 ml crm
4 giờ	/	0,7 ml crm	0,4 ml crm	nil	0,5 ml crm	0,5 ml crm

Lưu ý: crm – kem; nil – không đáng kể

Bảng 4. Thử nghiệm độ ổn định của nhũ tương đối với hỗn hợp chất nhũ hóa chứa Soprophor BSU làm chất hoạt động bề mặt không ion với các chất hoạt động bề mặt ion khác nhau

Số thử nghiệm	E-17	E-18	E-19	E-20	E-21	E-22
% chế phẩm	% khối lượng/khối lượng					
Soprophor BSU	8	8	8	8	8	8
Soprophor 4D/384	2					
Crodasinic O		2				
Crodafos O10A			2			
Stepafac 8180				2		
Crodafos CS2A					2	
Rhodafac RS610						2
1 giờ	0,5 ml crm	st tr crm	0,5 ml dầu	0,5 ml dầu	1 ml crm	0,5 ml dầu
4 giờ	1 ml crm	0,2 ml crm	1 ml dầu	1 ml dầu	1 ml crm	1 ml dầu

Lưu ý: crm – kem; nil – không đáng kể; tr – vết; st - nhẹ

Bảng 5. Thử nghiệm độ ổn định của nhũ tương đối với hỗn hợp chất nhũ hóa chứa Synperonic A20 làm chất hoạt động bề mặt không ion

Số thử nghiệm	E-23	E-24
% chế phẩm	% khối lượng/khối lượng	
Synperonic A20	7	7
Sol khí OT-100	3	
Atlox 4817B		3
1 giờ	0,5 ml crm	0,5 ml crm
4 giờ	1 ml crm	1 ml crm

Lưu ý: crm – kem

Bảng 6. Thử nghiệm độ ổn định của nhũ tương đối với đối chứng

Số	E-25	E-26
% chế phẩm	% khối lượng/khối lượng	
Agent 2201-76E	10	6
1 giờ	nil	nil
4 giờ	nil	nil

Lưu ý: nil – không đáng kể

Bảng 7. Sàng lọc bổ sung đối với chất hoạt động bề mặt anion mà dạng bảo chế clethodim EC nồng độ cao khử ổn định bảo quản ở nhiệt độ tăng

Số thử nghiệm		C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
Thành phần	Hóa chất	% khối lượng/khối lượng					
Clethodim kỹ thuật	2-[1-[[[(E)-3-cloprop-2-enoxylamino]propyliden]-5-(2-ethylsulfanylpropyl)xylohexan-1,3-dion]	36	36	36	36	36	36
Solvesso 150 ND	Dung môi thơm	54	54	54	54	54	54
Soprophor 4D/384	Tristyrylphenol etoxylat sulfat	10					
Crodasinc O	Oleil sarcosin		10				
Crodafos O10A	Oleil ete phosphat			10			
Stepfac 8180	Etoxylat phosphat este				10		
Crodafos CS2A	Polyoxyetylen xetyl-stearyl phosphat					10	
Rhodafac RS610	Rượu etoxylat phosphat có nhánh						10
Hàm lượng ẩm (%khối lượng/khối lượng)		0,16	0,12	0,22	0,19	0,15	0,16
2W/-10°C		33,8	33,5	33,3	33,2	32,7	33,5
2W/54°C		25,6	25,7	16,2	9,7	10,2	12,2
% 2W/-10°C		75,8%	76,7%	48,6%	29,2%	31,3%	36,5%

Lưu ý: Tất cả các chất hoạt động bề mặt anion được liệt kê trong bảng chứng minh rằng tác động bất lợi đối với độ ổn định hóa học của dạng bảo chế clethodim 3EC. Sự thất bại của clethodim ở 2W/54C nhỏ hơn 77% (khối lượng/khối lượng).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa:

xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó; và
 lượng hữu hiệu của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định để tạo ra
 xyclohexandion oxim được làm ổn định;

trong đó chất hoạt động bề mặt làm ổn định này không phải là axit béo của dầu
 được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa; và

trong đó một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định được chọn từ chất hoạt
 động bề mặt anion, hoặc hỗn hợp chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion và
 một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt không ion,

trong đó chất hoạt động bề mặt anion là alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử
 cacbon, và

trong đó chất hoạt động bề mặt không ion được chọn từ nhóm bao gồm rượu
 etoxylat và tristyrylphenol etoxylat.

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử
 cacbon có mặt trong chế phẩm này và chứa natri dioctyl sulfosuxinat.

3. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó rượu etoxylat được chọn từ nhóm
 bao gồm rượu béo polyglycol ete có nhóm kết thúc mạch là metyl và rượu polyoxyetylen
 C12-C15.

4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chế phẩm
 này còn chứa chất pha loãng.

5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm
 này còn chứa một hoặc nhiều chất phụ trợ.

6. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 4, trong đó chất pha loãng là dung môi không phân cực.

7. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 6, trong đó dung môi không phân cực là hydrocacbon
 béo, hydrocacbon thơm hoặc este alkyl.

8. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 7, trong đó dung môi không phân cực là hydrocacbon thơm.
9. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 7 hoặc điểm 8, trong đó hydrocacbon thơm là benzen, toluen, xylen, naphtalen được thể hoặc không được thể, hợp chất thơm được monoalkyl hóa, hợp chất thơm được polyalkyl hóa hoặc hỗn hợp của chúng.
10. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 7, trong đó dung môi không phân cực là este alkyl.
11. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 10, trong đó este alkyl là este metyl.
12. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 11, trong đó este alkyl là este metyl của dầu thực vật.
13. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 12, trong đó dầu thực vật là dầu hạt cải, hạt lanh, cây rum nhuộm, đậu nành hoặc hướng dương.
14. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 5, trong đó một hoặc nhiều chất phụ trợ chứa dầu từ cây trồng.
15. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó chế phẩm này chứa ít nhất 30% khối lượng xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó.
16. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó chế phẩm này chứa từ 20 g/L đến 800 g/L xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó.
17. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó chế phẩm này chứa từ 0,1% đến khoảng 30% khối lượng chất hoạt động bề mặt làm ổn định.
18. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 13, trong đó chế phẩm này chứa từ 1% đến 99% khối lượng dung môi không phân cực.
19. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 18, trong đó chế phẩm này chứa từ 10% đến 80% khối lượng dung môi không phân cực.
20. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19, trong đó xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó được chọn từ nhóm bao gồm metyl(E)-(RS)-3-[1-(aloxymino)butyl]-4-hydroxy-6,6-dimetyl-2-

oxoxyclohex-3-encarboxy-lat), 5-(3-butyryl-2,4,6-trimetylphenyl)-2-(1-etoxyiminopropyl)-3-hydroxyxyclohex-2-enon), (2-{1-[2-(4-clophenoxy)propoxyimino]butyl}-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[1-(etoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-(EZ)-2-(1-etoxyiminobutyl)-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), (EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloalyloxy-imino]propyl}-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylxyclo-hex-2-en-1-on), 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylxyclohex-2-enon), và 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on.

21. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20, trong đó xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó chứa ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxyxyclohex-2-enon), hoặc muối hoặc phức chất kim loại của nó.

22. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 21, trong đó chế phẩm này ở dạng đậm đặc nhũ hóa được, bột thấm ướt được, hạt, viên, bụi, dầu hoặc sol khí, chất cô đặc huyền phù hoặc viên nang.

23. Phương pháp kiểm soát cỏ, trong đó phương pháp này bao gồm việc sử dụng chế phẩm chứa xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó, và lượng hữu hiệu của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định lên cỏ, cây trồng, hoặc khu vực sinh cảnh, trong đó chất hoạt động bề mặt làm ổn định không phải là axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa và trong đó một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định được chọn từ chất hoạt động bề mặt anion, hoặc hỗn hợp chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion và một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt không ion,

trong đó chất hoạt động bề mặt anion là alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và

trong đó chất hoạt động bề mặt không ion được chọn từ nhóm bao gồm rượu etoxylat và tristyrylphenol etoxylat.

24. Phương pháp theo điểm 23, trong đó chế phẩm còn chứa chất pha loãng.

25. Phương pháp theo điểm 23 hoặc điểm 24, trong đó chế phẩm còn chứa một hoặc nhiều chất phụ trợ.

26. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 25, trong đó xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó được chọn từ nhóm bao gồm methyl(E)-(RS)-3-[1-(aloxymino)butyl]-4-hydroxy-6,6-dimethyl-2-oxocyclohex-3-encarboxylat), 5-(3-butyryl-2,4,6-trimethylphenyl)-2-(1-etoxyiminopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-enon), (2-{1-[2-(4-clophenoxy)propoxyimino]butyl}-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), ($\pm$)-2-[1-(etoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylxyclohex-2-enon), ($\pm$)-(EZ)-2-(1-etoxyiminobutyl)-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), (EZ)-(RS)-2-{1-[(2E)-3-cloalyloxy-imino]propyl}-3-hydroxy-5-perhydropyran-4-ylxyclohex-2-en-1-on), 2-[1-(etoxyimino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylxyclohex-2-enon), và 2-[1-[[2-(4-clophenoxy)propoxy]imino]butyl]-3-hydroxy-5-(tetrahydro-2*H*-thiopyran-3-yl)-2-xyclohexen-1-on.

27. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 đến 26, trong đó xyclohexandion oxim hoặc muối nông dụng hoặc phức chất kim loại của nó chứa ($\pm$)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloalyloxyimino]propyl]-5-[2-(etylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon), hoặc muối của nó.

28. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 27, trong đó cỏ là cây cỏ.

29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó cây cỏ được chọn từ nhóm bao gồm cỏ ở lúa đại mạch, cỏ lồng vực, cỏ gà, cỏ tín hiệu lá rộng (broadleaf signalgrass), cỏ tước mạch, ngô, cỏ bò lan, cỏ mao lương, cỏ kê mùa thu, cỏ đuôi trâu, cỏ lúa đại mạch đuôi cáo, cỏ đuôi cáo, cỏ đuôi cáo tươi, cây mã đề, cây lúa miến hạt, cỏ ngựa, cỏ lồng vực đồng, cỏ lan rộng, cỏ may, cỏ yến mạch, cỏ nón, cỏ lâu năm, cỏ lúa mì, cỏ lòng Ba tư, cỏ kê Proso, cỏ gạo huyết rồng, cỏ cao rế bò, cỏ lúa mạch đen, rom, cỏ cao giống, cao lương, cỏ bò lan lá nhọn, chi Eriochloa ở tây nam (southwestern cupgrass), cỏ lông cò, cỏ kê Texas, đại

mạch, cỏ yến mạch, cỏ ngô, cỏ ở miền tây bắc châu Phi và đảo Canary (*Phalaris canariensis*), lúa mì đa bội, lúa mì, cỏ yến mạch dại, cỏ kê Proso dại, cỏ kê Mỹ, cỏ cốc lông (*Eriochloa villosa*), cỏ có nguồn gốc Bắc Mỹ (wirestem muhly), và cỏ đuôi cáo vàng.

30. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 29, trong đó chế phẩm được sử dụng để xử lý sau khi nảy mầm.

31. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 30, trong đó chế phẩm được sử dụng cho cây trồng cần kiểm soát cỏ hoặc có nguy cơ xuất hiện cỏ không mong muốn.

32. Phương pháp theo điểm 31, trong đó cây trồng là cây bất kỳ trong số cây hạt cải, cây lanh, cây đậu xanh, cây đậu lăng, cây đậu, cây linola, cây cải, cây đậu mủ, cây hướng dương, cây khoai tây, cây linh lăng giống, cây hành và cây đậu nành.

33. Phương pháp sản xuất chế phẩm diệt cỏ được làm ổn định bao gồm việc trộn cyclohexandion oxim với một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định theo đó tạo ra chế phẩm được làm ổn định, trong đó chất hoạt động bề mặt làm ổn định không phải là axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa và trong đó một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định được chọn từ chất hoạt động bề mặt anion, hoặc hỗn hợp chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion và một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt không ion,

trong đó chất hoạt động bề mặt anion là alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và

trong đó chất hoạt động bề mặt không ion được chọn từ nhóm bao gồm rượu etoxylat và tristyrylphenol etoxylat.

34. Phương pháp sản xuất chế phẩm được làm ổn định bao gồm việc bổ sung vào chất pha loãng theo thứ tự bất kỳ:

a) một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định, trong đó chất hoạt động bề mặt làm ổn định này không phải là axit béo của dầu được epoxy hóa hoặc este của axit béo được epoxy hóa và trong đó một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt làm ổn định được

chọn từ chất hoạt động bề mặt anion, hoặc hỗn hợp chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion và một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt không ion,

trong đó chất hoạt động bề mặt anion là alkan sulfonat có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và

trong đó chất hoạt động bề mặt không ion được chọn từ nhóm bao gồm rượu etoxylat và tristyrylphenol etoxylat;

b) một hoặc nhiều chất phụ trợ; và

c) xyclohexandion oxim;

theo đó tạo ra chế phẩm được làm ổn định.