ROYAUME DU MAROC
---
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
---
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

# (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
**MA 33525 B1**

(43) Date de publication :
**01.08.2012**

(51) Cl. internationale :
**A01N 47/42; A01N 35/06; A01N 25/02; A01N 25/22; A01P 13/00**

(21) N° Dépôt :
**34627**

(22) Date de Dépôt :
**14.02.2012**

(30) Données de Priorité :
**20.07.2009 US 12/505,872**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
**PCT/US2010/042179 15.07.2010**

(71) Demandeur(s) :
**ARYSTA LIFESCIENCE NORTH AMERICA, LLC, 15401 Weston Parkway Suite 150 Cary, NC 27513 (US)**

(72) Inventeur(s) :
**SECKINGER, Carlton, Stephen**

(74) Mandataire :
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

(54) Titre : **FORMULATIONS HERBICIDES STABILISÉES ET PROCÉDÉS D'UTILISATION**

(57) Abrégé : L'invention porte sur des formulations comprenant une combinaison d'un herbicide actif, en particulier un herbicide à base de cyclohexanedione oxime, et un stabilisateur. Les formulations, par exemple, ont une stabilité améliorée. L'invention porte en outre sur des procédés pour lutter contre les mauvaises herbes. L'invention porte de plus sur des procédés pour produire une composition herbicide stabilisée.

بسم الله الرحمن الرحيم

# صيغ ثابتة مبيدة للأعشاب وطريقة لاستخدامها

# Stabilized Herbicidal Formulations and Methods of Use

## الملخص

يتعلق الاختراع بصيغ تشتمل على توليفة من مبيد أعشاب فعال، بشكل محدد، مبيد الأعشاب سيكلو هكسان دايون أوكسيم، و مثبت. الصيغ، على سبيل المثال، تتسم بثبات محسن. يتعلق الاختراع أيضا بطرق لمكافحة الأعشاب الضارة. يوفر الاختراع أيضا طرق لإنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب.

MA 33525B1

N°34627
du 14.02.2012

01 AOUT 2012
33525



# صيغ ثابتة مبيدة للأعشاب وطريقة لاستخدامها

# Stabilized Herbicidal Formulations and Methods of Use

## الوصف الكامل

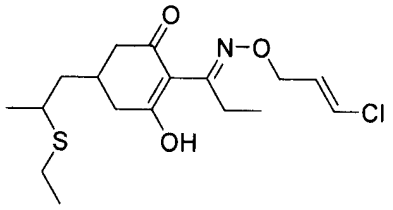
### خلفية الاختراع

يتعلق الاختراع الحالي بصيغ تشتمل على توليفة من مبيد أعشاب فعال، بشكل محدد، مبيد الأعشاب سيكلو هكسان دايون أوكسيم، ومثبت. الصيغ، على سبيل المثال، تتسم بثبات محسن. يتعلق الاختراع أيضا بطرق لمكافحة الأعشاب الضارة. يوفر الاختراع أيضا طرق لإنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب.

يتعلق الاختراع بتركيبة مبيدة للأعشاب تتسم بثبات تخزيني محسن وتحتوي على سيكلو هكسان دايون أوكسيم في صورة مركب فعال ومثبت.

مركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم معينة لها نشاط مبيد للأعشاب ضد مجموعة مختلفة من العشب بعد ظهور الأعشاب الضارة. تشتمل أمثلة لمركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم على كلِثوديم، سيثوكسيديم، سيكلوكسيديم، أولوكسيديم، ترالكوكسيديم، تبرالوكسيديم، كليفوكسيديم، كليفوكسيفيم، بيوتروكسيديم وبروفوكسيديم.

يتم بيان الصيغة الكيميائية لكلِثوديم أدناه في الصيغة I:




الصيغة I

يعد الكلِثوديم مبيد أعشاب تجاري هام ضمن فئة مركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم. إنه عبارة عن مبيد أعشاب انتقائي لما بعد ظهور العشب عبارة عن سيكلو هكسينون يتم استخدامه لمكافحة الأعشاب السنوية والدائمة في مجموعة واسعة من المحاصيل ذات الأوراق العريضة بما في ذلك

فول الصويا، والقطن والكتان، والفول السوداني وعباد الشمس، وبنجر السكر، والبطاطس، والبرسيم، ومعظم الخضروات. ولكن تعمل العوامل البيئية مثل رطوبة التربة، ودرجة الحرارة المرتفعة، الأشعة فوق البنفسجية والمركبات البروتونية على المساهمة في انحلال الكلِثوديم. يعمل الماء والمركبات البروتونية على الإسراع من عملية انحلاله. إن مركب مانح للبروتونات مثل كلورو بروبِنول, حيث يكون عبارة عن منتج انحلال من شركة **HOCAL**، هو **O**- (3-كلورو - 2-بروبنيل)هيدروكسيل أمين (شائبة في كلِثوديم) وكلِثوديم، سيعمل على الإسراع من الانحلال. يتسم الكلِثوديم بالاستمرار المنخفض في معظم أنواع التربة، ولا يعيش طويلا. وينحل الكلِثوديم بشكل كبير بسبب الحرارة، بمعنى أكثر تحديداً، ضوء الشمس، درجة الحرارة العالية. ومنتجات الانحلال في التربة هي سلفوكسيد ،سلفون و أوكسازول سلفون. يمكن أيضا أن ينحل الكلِثوديم سريعا بسبب تكون حمض هيدروكلوريك عن طريق تفاعل محفَّز بالحمض والانحلال الضوئي في وجود الماء على أسطح الأوراق.

يبين الشكل رقم 1 بنية كيميائية لكلِثوديم.

## الوصف العام للاختراع

يقدم الاختراع ضمن أشياء أخرى تركيبات تشتمل على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعيا منه؛ وكمية فعالة من مثبت. في أحد النماذج يشتمل المثبت على حمض دهني زيتي معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإبوكسيد لحمض دهني. في نموذج آخر، تشتمل تركيبة أيضا على مادة مخففة. في نموذج آخر، تشتمل تركيبة أيضا على واحدة أو أكثر من العوامل المساعدة.

يمكن أن تكون المادة المخففة عبارة عن مذيب غير قطبي. في أحد النماذج، يمكن أن يكون المذيب غير القطبي عبارة عن هيدروكربون أليفاتي، هيدروكربون عطري أو إستر ألكيل. في نموذج آخر، يكون المذيب غير القطبي عبارة عن هيدروكربون عطري. في نموذج آخر، يكون الهيدروكربون العطري عبارة عن بنزين، تولوين، زيلين، أو نفثالين بها استبدال أو بدون استبدال، مركب عطري

معالج بأحادي ألكيل، مركب عطري معالج بعديد ألكيل أو خلائط منها. في نموذج آخر أيضا، يكون المذيب غير العطري عبارة عن إستر ألكيل. في نموذج إضافي، الإستر ألكيل عبارة عن إستر ميثيل. في نموذج آخر أيضا، يكون إستر ألكيل عبارة عن إستر ميثيل لزيت نباتي. في نموذج آخر أيضا يكون الزيت النباتي عبارة عن الكانولا وبذر الكتان، القرطم، فول الصويا أو زيت عباد الشمس.

يمكن أن يشتمل عامل مساعد على زيت محاصيل. يمكن أن يشتمل عامل مساعد أيضا على خافض للتوتر السطحي. في أحد النماذج، يشتمل خافض للتوتر السطحي على خافض توتر سطحي أنيوني، خافض توتر سطحي غير أنيوني، أو خليط منهما. يشتمل خافض التوتر السطحي الأنيوني على مركبات مونو وداي إستر فوسفوريك لكحولات طويلة السلسلة بها 14 إلى 22 ذرة كربون وأملاح منها، مركبات مونو وداي إستر فوسفوريك لمنتجات إضافة أكسيد ألكيلين لكحولات بها 14 إلى 22 ذرة كربون وأملاح منها، مركبات كبريتات ألكيل بها 14 إلى 22 ذرة كربون، كبريتات إيثر بولي أوكسي إيثيلين ألكيل لكحولات بها 14 إلى 22 ذرة كربون، مركبات ألكان سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون أو أوليفين سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون. يشتمل خافض توتر سطحي غير أنيوني على سبيل المثال على أحماض دهنية معالجة بالإيثوكسي، إيثوكسيلات كحول، مركبات تريس تيريل فينول إيثوكسيلات، إسترات لحمض دهني سوربيتان معالج بالإيثوكسي، وخلائط منها. في نموذج آخر يكون خافض التوتر السطحي غير الأنيوني عبارة عن أحماض دهنية معالجة بالإيثوكسي. في نموذج آخر أيضا، تكون الأحماض المعالجة بالإيثوكسي عبارة عن إيثوكسيلات زيت خروع.

يقدم الاختراع أيضا تركيبات فيما بين بين 0.1٪ و 95٪ بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً أو معقد فلزي منه. في أحد النماذج،تشتمل تركيبة على ما بين 0.1٪ و 15٪ بالوزن من مثبت. في نموذج آخر،تشتمل تركيبة على ما بين 0.1 إلى حوالي 30٪ بالوزن من خافض للتوتر السطحي.

في نماذج معينة، سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه يتم اختيارها من ميثيل (E) - (RS) -3-[1-(أولوكسي إمينو ) بيوتيل ]-4-هيدروكسي -6،6-داي ميثيل -2- أوكسو سيكلو هكس-3-إنيكارب أوكسي -لات)، 5-(3- بيوتريل -2،4،6- تراي ميثيل فينيل )-2-(1-إيثوكسي إمينو بروبيل )-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (2-{1-[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي إمينو ] بيوتيل }-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) - (EZ) -2-(1-إيثوكسي إمينو بيوتيل )-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (EZ) - (RS) -2-{1-[ (E2) -3-كلورو أليل أوكسي - إمينو ] بروبيل }-3-هيدروكسي -5-بير هيدرو بيران-4-يل سيكلو - هكس-2-إن-1-أون)، 2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي -5-ميسيتيل سيكلو هكس-2-إينون)، و 2-[1-[[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي ] إمينو ] بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-(تترا هيدرو -H2- ثيو بيران-3-يل )-2- سيكلو هكسان-1-أون. في أحد النماذج، يشتمل مركب سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه على (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح منه. في نموذج محدد، تشتمل تركيبة على ناتج تركيز قابل للاستحلاب مسحوق قابل للترطيب، حبيبة، كرية، غبار، زيت أو أيروسول.

يقدم الاختراع أيضا طرقا لمكافحة الأعشاب الضارة. في أحد النماذج، تشتمل الطريقة على وضع تركيبة تشتمل على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه، وكمية فعالة من مثبت يشتمل على حمض دهني لزيت معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإيبوكسيد لحمض دهني، وذلك على عشب ضار، محصول أو منطقة سكنية. والتركيبات الصالحة للاستخدام في الطرق يمكن أن تشتمل أيضا على مكونات إضافية مثل مادة مخففة وواحدة أو أكثر من المساعدات.

في نماذج محددة، تشتمل طريقة على وضع تركيبة تشتمل على تشتمل على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه يتم اختيارها من من ميثيل (E) - (RS) -3-[1-(أولوكسي إمينو ) بيوتيل ]-4-هيدروكسي -6،6-داي ميثيل -2- أوكسو سيكلو هكس-3-إنيكارب أوكسي - لات)، 5-(3- بيوتريل -6،4،2- تراي ميثيل فينيل )-2-(1-إيثوكسي إمينو بروبيل )-3- هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (2-{1-[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي إمينو ] بيوتيل }-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3- كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2- إينون)، (±) -2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2- إينون)، (±) - (EZ) -2-(1-إيثوكسي إمينو بيوتيل )-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3- هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (EZ) - (RS) -2-{1-[ (E2) -3-كلورو أليل أوكسي - إمينو ] بروبيل }-3-هيدروكسي -5-بير هيدرو بيران-4-يل سيكلو -هكس-2-إن-1-أون)، 2- [1-(إيثوكسي إمينو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي -5-ميسيتيل سيكلو هكس-2-إينون)، و -2-[1-[2- 4)-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي ] إمينو ] بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-(تترا هيدرو -H2- ثيو بيران-3-يل )-2- سيكلو هكسان-1-أون في نموذج محدد، طريقة تشتمل على وضع تركيبة تشتمل على (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح منه.

طريقة وفقا للاختراع تشتمل على التحكم في عشب ضار، مثل نبات عشبي. في نماذج معينة، يتم اختيار النبات العشبي من المجموعة التي تتكون من

**Barley ،Barnyard grass ،Bermudagrass ،Broadleaf Signalgrass ،Bromes ،Corn ، Crabgrasses ،Crowfootgrass ،Fall Panicum ،Fescue ،Foxtail Barley ،Foxtails ،Green foxtail ،Goosegrass ،Grain Sorghum ،Itchgrass ،Junglerice ،Large Crabgrass ، Lovegrass ،Oats ،Orchardgrass ،Perennial grasses ،Quackgrass ،Persian Darnel ،**

**Proso Millet ،Red Rice ،Rhizome Johnsongrass ،Rye ،Rygrasses ،Seedling Johnsongrass ،Shattercane ،Smooth Crabgrass ،Southwestern Cupgrass ، Sprangetops ،Texas Panicum ،Volunteer Barley ،Volunteer Oats ،Volunteer Corn ، Volunteer Canary Seed ،Volunteer Wheat ،Wheat،Wild Oats ،Wild Proso Millet ، Witchgrass ،Woolly Cupgrass ،Wirestem Muhly** و **Yellow Foxtail.**

يمكن وضع تركيبة في صورة علاج لما بعد الانبات أو قبل ظهوره. في أحد النماذج، يتم وضع تركيبة على نبات محاصيل في حاجة إلى مكافحة الأعشاب الضارة أو معرض لخطر الأعشاب الضارة غير المرغوبة. يمكن أن يكون نبات المحاصيل المذكور على سبيل المثال عبارة عن أي من الكانولا والكتان والبازلاء والعدس والفاصوليا والكتان الأصفر و الخردل والحمص وعباد الشمس والبطاطس والشتلات البرسيم والبصل وفول الصويا.

يتعلق الاختراع أيضا بطرق لإنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب. في أحد النماذج، طريقة تشتمل على خلط سيكلو هكسان دايون أوكسيم مع واحدة او أكثر المثبتات وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب. في نماذج أخرى، طريقة تشتمل على (أ) خلط واحد أو أكثر من المثبتات مع مادة مخففة لتكوين خليط أول؛ (ب) إضافة واحدة أو أكثر من المواد المساعدة إلى الخليط الأول لتكوين خليط ثاني؛ و(ج) غضافة سيكلو هكسان دايون أوكسيم إلى الخليط الثاني، وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب.

## الوصف التفصيلي

يتعلق الاختراع الحالي، ضمن أشياء أخرى، بتركيبات ثابتة مبيدة للأعشاب. في أحد النماذج، تشتمل تركيبة مبيدة للأعشاب على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه وكمية فعالة من مثبت يشتمل على حمض دهني لزيت معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإيبوكسيد لحمض دهني.

في سمات متعددة، يتم اختيار مبيد الأعشاب سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه من المجموعة التي تتكون من أولوكسيديم (ميثيل (E) - (RS) -3-[1-(أولوكسي إمينو ) بيوتيل ]-4-هيدروكسي -6،6-داي ميثيل -2- أوكسو سيكلو هكس-3-إنيكارب أوكسي -لات)، أو ملح، بيوتروكسيديم (5-(3- بيوتريل -6،4،2- تراي ميثيل فينيل )-2-(1-إيثوكسي إمينو بروبيل )-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح، كليفوكسيديم يُعرف أيضا باسم BAS 625H (2-{1- [2- (4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي إمينو ] بيوتيل }-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح، كلِثوديم ( (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح، سيكلوكسيديم( (±) -2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح، بروفوكسيديم 2-[1-[[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي ] إمينو ] بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-(تترا هيدرو -H2- ثيو بيران-3-يل )-2- سيكلو هكسان-1-أون، أو ملح، سيثوكسيديم ( (±) - (EZ) -2-(1-إيثوكسي إمينو بيوتيل )-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح، تبرالوكسيديم ( (EZ) - (RS) -2-{1-[ (E2) -3-كلورو أليل أوكسي - إمينو ] بروبيل }-3-هيدروكسي -5-بير هيدرو بيران-4-يل سيكلو - هكس-2-إن-1-أون)، أو ملح، و ترالكوكسيديم (2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي -5-ميسيتيل سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح منه.

إن مركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم متوفرة تجاريا. على سبيل المثال، يمكن شراء كلِثوديم من شركة Valent U.S.A. Corporation وشركة Arysta LifeScience North America، ويتم إنتاج سيثوكسيديد وأولوكسيديم بواسطة شركة Nippon Soda Company أو BASF Corporation، ويتم إنتاج سيكلوكسيديم و بروفوكسيديم بواسطة شركة BASF Corporation ويتم إنتاج بيوتروكسيديم بواسطة شركة CropCare Australia.

يمكن التعبير عن تركيز سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة بالوحدات التالية: النسبة المئوية (٪) أو جم/لتر. يمكن أن تختلف النسبة المئوية، بالوزن (أو "النسبة المئوية بالوزن")، من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في صيغة الاختراع. في نماذج معينة، تتراوح النسبة المئوية بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة بين 0.1٪ و 95٪. في نماذج أخرى، النسبة المئوية بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 0.5٪ و 90٪. في نماذج إضافية، النسبة المئوية بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 10٪ و 70٪. في نماذج أخرى، النسبة المئوية بالوزن من مركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 10٪ و 25٪. في نماذج أخرى أيضا، النسبة المئوية بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 26٪ و 40٪. في نماذج أخرى أيضا، النسبة المئوية بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 41٪ و 60٪. في نماذج أخرى أيضا، النسبة المئوية بالوزن من مركبات سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة تتراوح فيما بين 61٪ و 90٪. بالمثل، يمكن أن يتراوح جم/لتر من سيكلو هكسان دايون أوكسيم في الصيغة وفقا للاختراع من 20 جم/لتر إلى 800 جم/لتر، أو من 100 جم/لتر إلى 400 جم/لتر.

يشتمل الإستر أو الزيت المعالج بالإيبوكسيد على أحماض دهنية حيوانية أو نباتية أو يمكن أن يتم الحصول عليه منها. وتشتمل الأمثلة غير المقيدة للأحماض الدهنية الحيوانية على الزبدة والشحم الحيواني والشحوم والرنجة وسمك من جنس الرنكة و البلشار و السردين والباباسو. وتشتمل الأمثلة غير المقيدة للأحماض الدهنية النباتية على الخروع وجوز الهند والذرة والقطن وزيت الجوجوبا و بذر الكتان و أويتيسيكا و الزيتون والنخيل ونواة النخيل والفول السوداني وبذور اللفت و عباد الشمس وفول الصويا وعباد الشمس و نبتة **tall** و التنج **tung**. تشتمل الأحماض والإسترات الحمضية للزيوت النباتية المعالجة بالإيبوكسيد الشاعة على زيوت فول الصويا و زيوت بذرة الكتان ويمكن الحصول عليها منها. وتشتمل الأمثلة غير المقيدة للزيوت المعالجة بالإيبوكسيد على **PARAPLEX® G-60** (زيت فول صويا معالج بالإيبوكسيد) و **PARAPLEX® G-62** (زيت فول

صويا معالج بالإيبوكسيد) من إنتاج شركة **Hallstar Company (120 S. Riverside Plaza, Suite 1620, Chicago, IL).**

تشتمل الإسترات المعالجة بالإيبوكسيد المناسبة للأحماض الدهنية، على سبيل المثال وليس الحصر على مونو وداي إسترات للأحماض الدهنية. تشتمل أمثلة للجليكولات والتي يمكن منها الحصول على إستر مناسب، على سبيل المثال وليس الحصر، على بروبيلين جليكول، داي بروبيلين جليكول، إيثيلين جليكول وداي إيثيلين جليكول.

تشتمل الأحماض الدهنية التي يتم الحصول عليها من الزيوت النباتية على أحماض دهنية بها سلاسل كربون من حوالي 2 إلى حوالي 24 ذرة كربون ، حوالي 12 إلى حوالي 24 ذرة كربون ، أو حوالي 16 إلى حوالي 18 ذرة كربون. يمكن أن يكون الحمض الدهني غير مشبع. يمكن معالجة الواحد أو أكثر من المواقع غير المشبعة بواسطة الإيبوكسيد بواسطة الطرق المعروفة في المجال. يمكن أن تشتمل سلاسل الحمض الدهني على واحدة أو أكثر من حلقات أوكسيران. لذا، يمكن معالجة حمض دهني يشتمل على مواقع متعددة لعدم التشبع باستخدام الإيبوكسيد إلى حد بعيد (بمعنى أكثر تحديدا إضافة 2، 3، 4، 5، 6، أو أكثر من مجموعات الإيبوكسيد عند أي موضع). ولكن ليس كل الروابط المزدوجة لسلسلة الحمض الدهني يجب أن تُعالج بالإيبوكسيد. إن سلسلة حمض دهني، تشتمل على حلقة أوكسيران واحدة تم تكوينها بين اثنين من ذرات الكربون المتجاورة لسلسلة الكربون، هي حمض دهني يمكن الحصول على إستر مناسب منه. يمكن أن تشتمل الأحماض الدهنية ذات المواقع المتعددة لعدم التشبع على واحدة أو أكثر من الروابط المزدوجة طالما يتم دمج حلقة أوكسيران واحدة على الأقل في ذرات الكربون المتجاورة طبقا لما تم وصفه أعلاه. يمكن لحمض دهني أن يشتمل على واحدة أو أكثر من مجموعات الإيبوكسيد (أو مجموعات إيبوكسيد). يمكن وضع مجموعات الإيبوكسيد عند أي موضع على سلسلة ذرات الكربون للحمض الدهني. على سبيل المثال يمكن وضع إيبوكسيد عند **C-9** (بمعنى أكثر تحديدا 9، 10-إيبوكسيد) أو عند **C-12** (بمعنى أكثر تحديداً 12، 13 – إيبوكسيد) لسلسلة ذرات كربون الحمض الدهني. تتضمن، أمثلة

غير مقيدة محددة للأحماض الدهنية، على سبيل المثال وليس الحصر، حمض بالميتيك (حمض هكسا ديسينويك)، حمض بالميتوليك (حمض 9-هكسا ديسينويك)، حمض ستياريك (حمض أوكتا ديسينويك)، حمض الأوليك (حمض 9- أوكتا ديسينويك)، حمض ريسينولييك (12- هيدروكسي – 9 – أوكتا ديسينويك)، حمض فاكسينيك (حمض 11- أوكتا ديسينويك)، حمض لينولييك (9، 12 – أوكتا ديسينويك)، حمض ألفا-لينولينيك (9، 12، 15 – أوكتا ديكاترينويك)، حمض جاما – لينولينيك (حمض 6، 9، 12 – أوكتا ديكاترينويك)، حمض أراكيديك (حمض إيكوسانويك)، حمض جادولييك (حمض 9- إيكوسينويك)، حمض أراكيدونيك (5، 8، 11، 14 – إيكوساتيترانويك)، حمض إروسيك (حمض 13-دوكوسينويك).

يشير التعبير "إيبوكسيد" المستخدم هنا إلى إيثر حلقي ذي ثلاث ذرات (يُدعى أيضا أوكسيران أو ألكيلين أو أكسيد) حيث ترتبط ذرة أكسجين بكل من ذرتي الكربون المرتبطتين ببعضهما البعض. تخضع مجموعات الإيبوكسيد لتفاعلات مثل انشطار رابطة C-O، إضافة آلفة للنواة، انحلال مائي وتفاعل في ظل ظروف معتدلة وبشكل أسرع من الإيثرات الأخرى. يتم تكوين مجموعات الإيبوكسيد بواسطة بعض تفاعلات الأكسدة لمركبات الألكين مع أحماض فائقة الأكسدة. يُعتقد أن وظيفة الإيبوكسي تساهم في الثبات (على سبيل المثال الحرارة والضوء).

في نماذج معينة، يكون المثبت عبارة عن مونو إستر بروبيلين جليكول، إستر ميثيل أو إستر أليل لحمض دهني لزيت. في نماذج إضافية، يكون عبارة عن حمض 9-أوكتا ديسينويك -(Z)، معالج بالإيبوكسيد، إستر مع بروبيلين جليكول. في نماذج أخرى، يكون المثبت عبارة عن حمض دهني، صويا، معالجة بالإيبوكسيد، أو إستر2-إيثيل هكسيل.

النسبة المئوية بالوزن من مثبت في صيغة وفقا للاختراع يمكن أن تتراوح فيما بين حوالي 0.1٪ و 15٪، بين حوالي 1٪ و 10٪، أو بين حوالي 1٪ و 5٪. نمطيا كمية المثبت، (على سبيل المثال بالوزن) ستكون أقل من كمية مكون فعال مبيد للأعشاب. ولكن، يمكن تحديد الكمية بناء على مثبت محدد ومكون فعال، اختياريا في توليفة مع مكونات أخرى، مثل مذيب / مادة مخففة ومساعدات.

نمطيا، صيغة بها من 3٪ إلى 8٪ من المساعد يمكن أن تشتمل على من 1٪ إلى 5٪ مثبت؛ صيغة بها من 8٪ إلى 16٪ من المساعد يمكن أن تشتمل على من 1٪ إلى 10٪ من المثبت؛ و صيغة بها من 17٪ إلى 30٪ من المساعد يمكن أن تشتمل على من 1٪ إلى 15٪ من المثبت.

وفقا للاستخدام هنا، تشير المصطلحات "ثبات" "أو "ثابت" أو "مثبت" إلى تركيبة مبيدة للأعشاب ذات ثبات كيميائي و/أو فيزيائي ثابت، أو انحلال منخفض، مقارنة بتركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب. يمكن قياس مدى الثبات بواسطة نشاط لمبيد أعشاب أو الكمية من مبيد الأعشاب الفعال (غير المتحلل). على سبيل المثال سيبدي مبيد أعشاب ثابت نشاطا أكبر ضد واحد أو أكثر من الأعشاب الضارة من مبيد أعشاب غير ثابت بعد فترة من الوقت في ظل التخزين، التعرض للحرارة، الضوء، الرطوبة (الماء) أو ظروف أخرى تؤدي إلى تقليل النشاط بسبب تحلل مبيد الأعشاب. في نماذج معينة، فإن سيكلو هكسان دايون أوكسيم المتضمن في صيغة الاختراع سينحل بما لا يزيد عن حوالي 25٪ خلال فترة تبلغ 24 شهر. في نماذج أخرى، سيكلو هكسان دايون أوكسيم المتضمَّن في صيغة وفقا للاختراع سينحل بما لا يزيد عن حوالي 15٪ خلال فترة تبلغ 24 شهر. في نماذج أخرى ، سيكلو هكسان دايون أوكسيم المتضمَّن في صيغة وفقا للاختراع سينحل بما لا يزيد عن حوالي 10٪ خلال فترة تبلغ 24 شهر. في نماذج أخرى أيضا، سيكلو هكسان دايون أوكسيم المتضمَّن في صيغة وفقا للاختراع سينحل بما لا يزيد عن حوالي 6٪ خلال فترة تبلغ 24 شهر. في نماذج إضافية، سيكلو هكسان دايون أوكسيم المتضمَّن في صيغة وفقا للاختراع سينحل بما لا يزيد عن حوالي 3٪ خلال فترة تبلغ 24 شهر.

وفقا للاستخدام هنا، التعبير "كمية فعالة" عند استخدامه للإشارة إلى مثبت، هي كمية من مثبت ضرورية لتثبيط أو تقليل أو منح تحلل مكون فعال (على سبيل المثال مبيد أعشاب) في التركيبة بسبب واحد أو أكثر من الآثار البيئية الخارجية، على سبيل المثال التعرض لضوء الشمس (الأشعة فوق البنفسجية)، الرطوبة (مثل النداوة، الماء)، والحرارة. نمطيا، ستعمل كمية فعالة من المثبت على منع تحلل المكون الفعال بما لا يزيد عن 25٪ نظرا للتعرض للأشعة فوق البنفسجية، الرطوبة

أو الحرارة خلال فترة زمنية طويلة، لنقل سنتين. في نموذج آخر، ستعمل كمية فعالة من المثبت على منع تحلل المكون الفعال بما لا يزيد عن 15٪ نظرا للتعرض للأشعة فوق البنفسجية، الرطوبة (مثل النداوة، الماء) أو الحرارة خلال فترة تبلغ سنتين.

يمكن أن تشتمل الصيغ وفقا للاختراع على واحد أو أكثر من المذيبات. يمكن أن تتراوح كمية المذيبات المناسبة، في صيغة من 1٪ إلى 99٪، أو من 30٪ إلى 80٪. تتضمن المذيبات المناسبة، على سبيل المثال، مذيب غير قطبي غير قابل للمزج بالماء أو مذيب عضوي قطبي قابل للمزج بالماء غير مانح للبروتونات. وتتضمن المذيبات غير القطبية، على سبيل المثال، هيدروكربونات عطرية بها استبدال أو بدون أو مركبات أليفاتية وإسترات من زيوت نباتية أو خلائط منها. والأمثلة غير المقيدة للهيدروكربونات العطرية تشتمل على بنزين أو مشتقات بنزين بها استبدال مثل تولوين، زيلين, 1،2،4- تراي ميثيل بنزين, نفثالين أو خلائط منها. في أحد النماذج, يشتمل مذيب على خليط من نفثالين و 1،2،4- تراي ميثيل بنزين. في نموذج آخر، يكون المذيب عبارة عن مركب عطري 150، مذيب نفثا عطري ثقيل يحتوي على < 10٪ من النفثالين و< 1.7٪ من 1،2، 4- تراي ميثيل بنزين.

يمكن أيضا استخدام إسترات ألكيل في صورة مذيبات غير قطبية غير قابلة للمزج بالماء. يمكن أسترة الزيوت النباتية باستخدام الكحولات المتنوعة لتكوين إسترات ألكيل من زيوت نباتية. ويكون بالأحماض الدهنية للزيوت النباتية المذكورة من 5 إلى 20, أو 6 إلى 15 ذرة كربون. تتضمن إسترات ألكيل للزيوت النباتية، بدون حصر، إسترات ميثيل , إيثيل و بيوتيل من زيوت كانولا (**B.napus**), بَذْر الكتّان, القرطم (**L Carthamus tinctorius**.), فول الصويا و عباد الشمس. في أحد النماذج، يكون المذيب عبارة عن خليط من إسترات ميثيل. يشتمل مثل محدد غير مقيد لإسترات الميثيل على عامل 2416-21 من إنتاج شركة **Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois)**.

تتضمن، المذيبات القطبية القابلة للمزج بالماء غير المانحة للبروتونات، على سبيل المثال ألكيل، لاكتات، أيزو بروبيل لاكتات، ألكيل كربونات، بولي إيثيلين جليكول، إيثر بولي إيثيلين جليكول، بولي بروبيلين جليكول، إيثر بولي بروبيلين جليكول ألكيل، أو خلائط منها.

يمكن أن تشتمل التركيبة على واحدة أو أكثر من المواد المساعدة. يمكن للمساعد أن يحسن أو يعزز أداء مبيد الأعشاب مثلا. ويمكن أن تتم إضافة المساعدات إلى التركيبة في وقت الصياغة أو بواسطة وسيلة إضافة إلى خليط قبل المعالجة. تتضمن المساعدات، على سبيل المثال، خافضات للتوتر السطحي (مادة استحلاب)، زيت محاصيل، سماد، عوامل تشتيت، عوامل توافق، منشطات تكوين رغاوي، مثبطات تكوين رغاوي، مواد تصحيح، وملونات بالرش (أصباغ). يمكن أن يوجد مساعد بأي كمية مرغوبة. على سبيل المثال، يمكن أن تحتوي صيغة على 1٪ إلى 3٪ من المساعد, 3٪ إلى 8٪ من المساعد, 8٪ إلى 16٪ من المساعد, 17٪ إلى 30٪ من المساعد, أو 30٪ أو (مثلا 40٪ أو أكثر ) مزيد من المساعد.

يمكن أن يعمل خافض توتر سطحي على زيادة ذوبانية مكون فعال في محلول. يمكن أني يؤثر خافض توتر سطحي في احتجاز بالرش، نشر قطرات، ومعدلات تجفيف. يمكن أن يكون خافض التوتر السطحي أنيونيا أو غير أيوني. تشتمل أمثلة لخافضات التوتر السطحي الأنيونية على مونو وداي إسترات فوسفوريك لكحولات طويلة السلسلة من منتجات إضافة أكسيد ألكيل لكحولات طويلة السلسلة بها 14 إلى 22 ذرة كربون وأملاح منها، مركبات كبريتات ألكيل بها 14 إلى 22 ذرة كربون، كبريتات إيثر بولي أوكسي إيثيلين ألكيل لكحولات بها 14 إلى 22 ذرة كربون، مركبات ألكان سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون؛ وأوليفين سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون.

تشتمل خافضات التوتر السطحي غير الأيونية المناسبة، على سبيل المثال، على أحماض دهنية معالجة بالإيثوكسي، إيثوكسيلات كحول، مركبات تريس تيريل فينول إيثوكسيلات، إسترات لحمض دهني سوربيتان معالج بالإيثوكسي، وخلائط منها. تشتمل الأحماض الدهنية المعالجة بالإيثوكسي على إيثوكسيلات زيت الخروج أو الكانولا بها 25، يفضل 27، إلى 37 وحدة إيثوكسي على الأقل،

مثل **Sunaptol.RTM. CA350** (إيثوكسيلات زيت خروع ذات 35 وحدة إيثوكسي) من **Uniqema** (مسبقا خافضات التوتر السطحي **ICI**)، **Mergital.RTM. EL33** (إيثوكسيلات زيت خروع ذات 33 وحدة إيثوكسي) من **Henkel KGaA**، **Eumulgin.RTM. C03373** (إيثوكسيلات زيت خروع ذات 30 وحدة إيثوكسي) من **Henkel KGaA** و **Ukanil.RTM. 2507** (إيثوكسيلات زيت خروع) من **Uniqema**.

يمكن أن توجد خافضات التوتر السطحي بأي كمية مرغوبة. على سبيل المثال, يمكن أن يوجد خافض التوتر السطحي بكمية تتراوح من حوالي 0.1 إلى حوالي 30٪ بالوزن من الصيغة. في نموذج محدد, يوجد خافض التوتر السطحي بكمية تتراوح من حوالي 1 إلى حوالي 9٪ بالوزن من الصيغة. في نموذج آخر, يوجد خافض التوتر السطحي بكمية تتراوح من حوالي 10 إلى حوالي 20٪ بالوزن من الصيغة.

إن مادة الاستحلاب عبارة عن نوع من خافضات التوتر السطحي تُستخدم نمطيا في الحفاظ على المستحلب مشتتا بشكل جيد. وتشتمل الأمثلة غير المقيدة لمادة الاستحلاب على **Agent 2201-76**، **Agent 2416-20**، **Emulpon CO-360**، **T-Det C-40®**، و **Agnique™ SBO-10**. ويتم إنتاج **Agent 2201-76** لدى شركة **Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois)**، وهو عبارة عن مزيج من خافضات توتر سطحي غير أيونية وأنيونية (82٪). والمركبات الموجودة في **Agent 2201-76** هي ألكيل بنزين سلفونات وإيثوكسيلات حمض دهني، هيدروكربون بترول عطري، 1-هكسانول ونفثالثن. ويتم إنتاج **Agent 2416-20** أيضا لدى شركة **Stepan Company (22 W. Frontage Road, Northfield, Illinois)**، وهو مزيج من خافضات توتر سطحي غير أيونية وأنيونية (35-37٪). ويتم إنتاج **Emulpon CO-360** لدى شركة **Akzo Nobel Chemicals Ltd. (525 West Van Buren, Chicago, Illinois)**، حيث يحتوي على زيت خروع معالج بالإيثوكسي (100٪ بالوزن) والأوكسيران (< 0.001٪ بالوزن). ويمكن شراء **T-Det C-40®** من شركة **Harcros Organics (5200 Speaker Road., P.O. Box 2930, Kansas**

Akzo Nobel Chemicals Ltd. (525 West Van Buren, City, Kansas، أو من شركة Chicago, Illinois)، وهو مادة استحلاب غير أيونية، وعلامة تجارية لزيت خروع معالج بالإيثوكسي (بولي إيثوكسي). يتم إنتاج Agnique™ SBO-10 بواسطة شركة Cognix GmbH headquartered in Monheim, Germany وهو يحتوي على ثلاثي جليسيريدات معالجة بالألكوكسي في صورة زيت فول صويا معالج بالإيثوكسي.

يمكن استخدام زيت محاصيل، أو ناتج تركيز زيت محاصيل، لزيادة فعالية صيغة مبيد أعشابز برغم عدم الرغبة في الارتباط بأي نظرية محددة، يُعتقد أن زيت المحاصيل يحافظ على نداوة سطح الورقة بصورة أكبر من الماء حيث يسمح بدوره بتغلغل مبيد الأعشاب لمدة أطول وبالتالي زيادة كمية مبيد الأعشاب التي ستدخل إلى النبات (على سبيل المثال العشب الضار). يمكن أن يعمل زيت المحاصيل على امتصاص مبيد الأعشاب بواسطة النبات (على سبيل المثال عشب ضار). لذا يعمل زيت المحاصيل على تحسين، أو تعزيز، أو زيادة أو ترقية فعالية مبيد الأعشاب أو نشاطه. يمكن أن تحتوي زيوت المحاصيل من 1٪ إلى 40٪ بالوزن، أو 1٪ إلى 20٪ بالوزن من الصيغة. يمكن الحصول على زيت محاصيل من زيت بترولي أو زيت نباتي. تشتمل الأمثلة غير المقيدة لزيت المحاصيل على زيوت فول الصويا وزيوت بترولية.

يمكن أن تكون التركيبات المبيدة للأعشاب في صيغ مألوفة. تشتمل الأمثلة غير المقيدة على محاليل، مستحلبات، معلقات، مساحيق قابلة للترطيب، مساحيق، غبار، معاجين، مساحيق قابلة للذوبان، حبيبات، كريات، ناتج تركيز قابل للاستحلاب، رش بالزيت، أيروسول، مواد طبيعية وتخليقية مشربة بمركب فعال، وكبسولات دقيقة جداً (مثل في مواد بوليمرية). في نماذج معينة، تكون التركيبة في صورة ناتج تركيز قابل للاستحلاب، مسحوق قابل للترطيب، حبيبة، غبار، رش بالزيت أو أيروسول.

يمكن أن تشتمل الصيغ اختياريا على أغلفة لاصقة. تشتمل مثل تلك الأغلافة على تلك التي تساعد المكون الفعال في الالتصاق بالبيئة المقصودة، على سبيل المثال، عشب ضار. تشتمل الأغلفة

اللاصقة الصمغ العربي، كحول بولي ڤنيل وأسيتات بولي ڤنيل. وتعد الدهون الفوسفورية، مثل مركبات سيفالين وليسيثين، والدهون الفوسفورية التخليقية بمثابة أمثلة أيضا على الأغلفة اللاصقة. ويمكن أن تكون المضافات الأخرى عبارة عن زيوت معدنية ونباتية.

يمكن أن يتم تضمين ملونات في الصيغ. وتشتمل الأمثلة غير المقيدة على خضابات غير عضوية، مثل أكسيد حديد, أكسيد تيتانيوم، زُرْقَةُ بروسيا، والأصباغ العضوية، مثل أصباغ آليزارين، أصباغ آزو، وأصباغ فثالوسيانين فلزية، ومغذيات زهيدة المقدار مثل أملاح الحديد، المنجنيز، البورون، النحاس، الكوبالت، الموليبدنيوم، والزنك.

يمكن استخدام تركيبات مبيدة للأعشاب وفقا للاختراع في صورة خلائط جاهزة. يمكن أيضا صياغة تركيبات مبيدة للأعشاب بشكل مفرد ويتم خلطها عند الاستخدام، بمعنى أكثر تحديداً استخدامها في صورة خلائط مخزونة.

يمكن استخدام التركيبات المبيدة للأعشاب وفقا للاختراع كما هي أو في صورة الصيغ الخاصة بها، وعلاوة على ذلك أيضا في صورة خلائط مع مبيدات أعشاب أخرى، خلائط جاهزة أو خلائط مخزونة. يمكن أيضا خلط التركيبات المبيدة للأعشاب مع مركبات فعالة أخرى، مثل مبيدات الفطريات، مبيدات الحشرات، مبيدات الديدان، طاردات الطيور، مواد نمو، مغذيات نباتية، وعوامل تعمل على تحسين بنية التربة. ولأغراض الاستخدام الخاص، بشكل محدد عند استخدامها بعد ظهور النبتة، يمكن تضمين صيغ مثل الزيوت المعدنية أو النباتية، حيث تقبلها النباتات (على سبيل المثال المنتج التجاري " **Oleo DuPont 11E** ") أو أملاح أمونيوم على سبيل المثال كبريات أكونيوم أو ثيو سيانات أمونيوم في صورة مضافات أخرى.

يمكن أن تستبعد التركيبات المبيدة للأعشاب وفقا للاختراع أي مما سبق. على سبيل المثال، يمكن استبعاد مبيدات أعشاب أخرى، مبيدات الفطريات، مبيدات الحشرات، مبيدات الحَلَم، مبيدات الديدان، طاردات الطيور، مواد نمو، مغذيات نباتية، وعوامل تعمل على تحسين بنية التربة أو إهمالها من تركيبة وفقا للاختراع.

يمكن استخدام مبيدات مضادة للأعشاب على سبيل المثال في صورة الصيغ الخاصة بها أو في الصور التي تم تحضيرها فيها بواسطة تخفيف صورة مركزة مثل سوائل جاهزة للاستخدام أو مركزة، محاليل، معلقات، مستحلبات، أو مواد صلبة، مثل مساحيق، معاجين، حبيبات، كريات. يتم تشتيتها بالطريقة المألوفة، على سبيل المثال عن طريق التروية، الرش، الترذيذ، التغبير أو التشتيت.

يمكن إنتاج صيغ الاختراع عن طريق خلط أو تعليق واحد أو أكثر من المثبتات، مكون فعال، واختياريا مساعد، مادة مخففة أو مذيب. في نماذج معينة، يمكن إنتاج صيغ الاختراع على سبيل المثال عن طريق أولا خلط أو تعليق واحد أو أكثر من المثبتات مع مادة مخففة أو مذيب. بعد ذلك، يتم دمج كمية ملائمة من المساعدات للحصول على الخليط الناتج الذي يحتوي على المثبتات. يمكن إضافة مكون فعال، سيكلو هكسان دايون أوكسيم، في النهاية، ثم يتم الخلط حتى تصبح الصيغة متجانسة تقريبا أو تماماً.

في أحد النماذج، تشتمل طريقة لإنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب على خلط سيكلو هكسان دايون أوكسيم مع واحد أو أكثر من المثبتات وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة. في نموذج آخر، يتم تقديم طريقة تشتمل على (أ) خلط واحد أو أكثر من المثبتات مع مادة مخففة لتكوين خليط أول؛ (ب) إضافة واحدة أو أكثر من المواد المساعدة إلى الخليط الأول لتكوين خليط لثاني؛ و(ج) إضافة سيكلو هكسان دايون أوكسيم إلى الخليط الثاني، وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة.

يُشار بصفة عامة إلى النباتات المرغوبة باسم "نباتات المحاصيل". ويشتمل التعبير "نباتات المحاصيل"، كما هو مستخدم هنا، على أي نبات صالح للأكل أو غير صالح للأكل، بما في ذلك نباتات الزينة، وهي النباتات ذات القيمة التجارية، حيث تُزرع وتُحصد للأغراض التجارية. لذا تشتمل نباتات المحاصيل على نباتات إقليمية أو غير إقليمية وأشجار ونباتات خضراء ومروج وخضرة تغطي الأرض. تشتمل الأمثلة المحددة غير المقيدة لنباتات المحاصيل على كانولا، الكتان، البازلاء، العدس، الفاصوليا، الكتان الأصفر، الخردل، الحمص، عباد الشمس، البطاطس، الشتلات البرسيم، البصل، فول الصويا، عشب المرج. يُقصد بالتعبير "نباتات" أو "نبات" أن يشتمل على بذور

التكاثر، الشتلات الناشئة، حياة نباتية محددة، بما في ذلك الجذور، أجزاء أعلى الأرض (على سبيل المثال، أوراق، سيقان، زهور، فاكهة، فروع، أطراف، جذر، الخ).

التعبير "مرج" أو "مروج" المستخدم هنا يشير إلى العشب حيث ينمو في مناطق مرغوبة أو تم التخطيط لها عن عمد والمحافظة عليه فيها، على سبيل المثال مرج. كما يشير لفظ "مرج" إلى منطقة مكوسة بالعشب حيث تكون الطبقة السطحية للأرض عبارة عن حصيرة من العشب والجذور العشبية.

تشتمل تركيبات الاختراع على مبيدات أعشاب فعالة ضد واحد أو أكثر من أنواع الأعشاب الضارة. وبصفة عامة، يشير مصطلح "عشب ضار" إلى نباتات تنمو في مواقع غير مرغوبة. بعبارة أخرى، العشب الضار عبارة عن نبات ينمو في منطقة محاصيل ويكون غير مرغوبا فيه بسبب منافسته للمحصول على الماء، والمغذيات، وضوء الشمس، والتربة، إلخ. ويعد العشب مثالا على الأعشاب الضارة.

يمكن مكافحة الأعشاب الضارة باستخدام تركيبات الاختراع. لذا يوفر الاختراع طرقا لمكافحة الأعشاب الضارة. في أحد النماذج تشتمل طريقة على وضع (تلامس) تركيبة تشتمل على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه, وكمية فعالة من مثبت يشتمل على حمض دهني لزيت معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإيبوكسيد لحمض دهني وذلك على عشب ضار، محصول، أو منطقة نباتية. ويمكن تطبيق مثل تلك الطرق على نبات يتضمن على سبيل المثال وليس الحصر واحد أو أكثر من الأعشاب الضارة الموصوفة هنا.

يمكن استخدام التركيبات المبيدة للأعشاب وفقا للاختراع قبل ظهور العشب الضار أو بعد ظهوره. ويمكن استخدامها مع كل أو جزء من العشب الضار، المحصول أو منطقة عشبية.

يمكن أن يكون العشب الضار عبارة عن نبات أخضر أو عشب مرجي ضار. يمكن أن يتم التحكم في النبات العشبي في مرحلة النمو قبل أو بعد ظهوره في وقت وضع (تلامس) تركيبة مبيدة للأعشاب.

في طرق الاختراع، تشتمل المصطلحات "يتحكم في" أو "التحكم في" على أي تأثير تعديل أو ضار عكسي يتضمن أي نحراف عن بقاء النبات طبيعيا أو نموه أو تطوره. وتشتمل أمثلة محددة غير مقيدة

على تثبيط أو تقليل أو منع نمو كل أو أي جزء من عشب ضار (الجذر، جذع، ساق، ورقة، زهرة، فرع، الخ)، وإنبات عشب ضار، نضج عشب ضار، انتشار عشب ضار، أو قتل عشب ضار.

يمكن استخدام طرق الاختراع لمكافحة واحد أو أكثر من أنواع العشب. تشتمل أمثلة لأنواع النباتات العشبية التي يمكن استخدام تركيبات وطرق الاختراع ضدها، على سبيل المثال وليس الحصر، على

**Barnyard grass (Echinochloa crus-galli) ،Bermudagrass (Cynodon dactylon) ، Broadleaf Signalgrass (Brachiaria platphylla) ،Bromes (Bromus species) ،Corn (Zea mays) ،Crabgrasses (Digitaria species) ،Crowfootgrass (Dactyloctenium aegyptium) ، Fall Panicum (Panicum dichotomiflorum) ،Fescue (Festuca arundinacea) ،Foxtail Barley (Hordeum jubatum) ،Foxtails (Setaria species) ،Green Foxtail ،Goosegrass (Eleusine indica) ،Grain Sorghum (Sorghum bicolor) ،Itchgrass (Rottboellia exaltata) ،Junglerice (Echinochloa colona) ،Large Crabgrass ،Lovegrass (Eragrostis cilanensis) ،Oats (Avena sativa) ،Orchardgrass (Dactylis glomerata) ،Perennial grasses ،Quackgrass (Agropyron repens) ،Persian Darnel ،Proso Millet ،Red Rice (Oryza sativa) ،Rhizome Johnsongrass (Sorghum halepense) ،Rye (Secale cereale) ، Rygrasses (Lolium species) ،Seedling Johnsongrass (Sorghum halepense) ، Shattercane (Sorghum bicolor) ،Smooth Crabgrass ،Southwestern Cupgrass (Eriochlola gracillis) ،Sprangetops (Leptochloa species) ،Texas Panicum (Panicum texanum) ،Volunteer Barley ،Volunteer Oats ،Volunteer Corn ،Volunteer Canary Seed ،Volunteer Wheat ،Wheat (Triticum aestivum)،Wild Oats (Avena fatua) ،Wild Proso Millet (Panicum miliaceum) ،Witchgrass (Panicum capillare) ،Woolly Cupgrass (Eriochloa villosa) ،Wirestem Muhly (Muhlenbergia frondisa) و ،Yellow Foxtail.**

تختلف معدلات وضع التركيبة المبيدة للأعشاب حسب على سبيل المثال المحصول أو العشب الضار المستهدف. بصفة عامة، تتراوح معدلات وضع التركيبة من 0.01 كجم/هكتار إلى 5.00 كجم/هكتار أو من 0.03 كجم/هكتار إلى 3.00 كجم/هكتار من المكون الفعال.

يمكن التبادل فيما بين المصطلحين "تركيبة" و"صيغة" كما هو مستخدم هنا.

وما لم يُنص خلاف ذلك، فإن كل المصطلحات العلمية والفنية المستخدمة هنا لها نفس المعنى الذي يفهمه بصفة عامة الشخص العادي في المجال الذي ينتمي إليه هذا الاختراع. وبرغم إمكانية استخدام طرق ومواد مشابهة أو مكافئة لتلك التي تم وصفها هنا في ممارسة أو اختبار الاختراع، يتم وصف طرق ومواد مناسبة هنا.

يتم دمج كل الطلبات والمؤلفات والبراءات والمراجع والاستشهادات الأخرى هنا كمراجع بأكملها. في حالة وجود أي تعارض، فسيغلب المعنى الذي يمليه وصف الاختراع بما في ذلك التعريفات.

كما هو مستخدم هنا، فإن أدوات النكرة المستخدمة تتضمن صيغ الجمع ما لم يقتضي السياق خلاف ذلك بكل وضوح.

وفقا للاستخدام هنا، تشتمل كل القيم الرقمية أو النطاقات الرقمية على أعداد صحيحة ضمن تلك النطاقات وكسور القيم أو الأعداد الصحيحة ضمن النطاقات ما لم يقتضي السياق خلاف ذلك بكل وضوح. لذا, على سبيل المثال, الإشارة إلى مدى من 90-100٪, يشتمل على 91٪, 92٪, 93٪, 94٪, 95٪, 95٪, 97٪, إلخ , فضلا عن 91.1٪, 91.2٪, 91.3٪, 91.4٪, 91.5٪, إلخ , 92.1٪, 92.2٪, 92.3٪, 92.4٪, 92.5٪, إلخ , و هكذا. والإشارة إلى مدى من 90-100٪ يشتمل على 92.2٪ إلى 97.5٪, 91.5إلى 94.5, إلخ. والإشارة إلى سلسلة من قيم المدى, مثل, باستخدام قيم مدى متراكبة بين 0.1٪ و 15٪, و بين 1٪ و 10٪, تشتمل على قيم مدى فيما بين 0.1٪ و 1٪, 0.1٪ و 10٪, 1٪ و 15٪, و 10٪ و 15٪.

يتم الكشف عن الاختراع بصفة عامة باستخدام لغة التأكيد لوصف النماذج العديدة. يشتمل الاختراع أيضا بشكل محدد نماذج يتم فيها استبعاد موضوع محدد، جزئيا أو كليا، مثل مواد، خطوات طرق

وظروف، بروتوكولات، إجراءات، اختبارات أو تحليل. لذا، حتى برغم أنه لا يتم بصفة عامة التعبير عن الاختراع هنا فيما يتعلق بما لا يتضمنه الاختراع، فلا يتم هنا الكشف برغم ذلك عن السمات التي لا يتم تضمينها بصراحة في الاختراع.

تم وصف عدد من نماذج الاختراع. برغم ذلك، سيُفهم أنه يمكن إدخال تعديلات متنوعة بدون الابتعاد عن فحوى ومجال الاختراع. بناء على ذلك، من المقصود أن يتم تقديم الأمثلة التالية لتوضيح مجال الاختراع الموصوف في عناصر الحماية وليس لتقييده.

لتوضيح الاختراع، يتم ذكر أمثلة محددة أدناه. وهذه الأمثلة عبارة عن توضيحات تمثيلية ولا يُفهم أنها تقيد مجال الاختراع ومبادئه الأساسية بأي حال من الأحوال. وسوف تتضح التعديلات المتنوعة للاختراع بالإضافة إلى تلك الموصوفة والمبينة هنا للمتمرسين في المجال من خلال الأمثلة التالية والوصف التالي. من المقرر أن تقع مثل تلك التعديلات أيضا في مجال عناصر الحماية الملحقة.

الأمثلة

في الأمثلة التالية، تتم دراسة الصيغ التمثيلية المبيدة للأعشاب وفقا للاختراع وصيغ التحكم الأخرى المبيدة للأعشاب كشفا عن ثبات التخزين الخاص بها. في العديد من الحالات، يتم إجراء مقارنات بصيغ مبيدة للأعشاب متوفرة تجاريا حيث تحتوي على كلِثوديم في صورة المكون الفعال.

وهناك صيغة مبيدة للأعشاب متوفرة تجاريا على هذا النحو تُستخدم لأغراض المقارنة هي **Arysta Select 1E**، إنتاج شركة **Arysta LifeScience North America Corporation**. وهناك صيغة أخرى مبيدة للأعشاب متوفرة تجاريا تُستخدم لأغراض المقارنة هي **Valent Select Max™**، إنتاج شركة **Valent U.S.A. Corporation**. وهناك صيغة أخرى مبيدة للأعشاب متوفرة تجاريا تُستخدم لأغراض المقارنة هي **Helena Clethodim 1E** إنتاج شركة **Helena Chemical Company**.

تم تحضير و/أو دراسة العديد من الصيغ التمثيلية المبيدة للأعشاب وفقا للاختراع في الأمثلة التالية. ويتم تكوين مثل تلك الصيغ المبيدة للأعشاب من التكوينات التالية.

الصيغة أ

الصيغة أ-1

كلِثوديم 70٪ منتج متعدد الاستخدام (MUP) ٪20.43

عطرية 150(مذيب) ٪76.57

Agent 2201-76 (مادة استحلاب) ٪3.00

الصيغة أ-3

كلِثوديم 70٪MUP ٪20.43

عطرية 150(مذيب) ٪73.57

Agent 2201-76 (مادة استحلاب) ٪3.00

2Paraplex G-6 ٪3.00

الصيغة أ-4

كلِثوديم 70٪MUP ٪20.43

Agent 2416-21(مذيب) ٪59.57

Emulpon CO-360(مادة استحلاب) ٪5.00

2Paraplex G-6 ٪15.00

الصيغة أ-5

كلِثوديم 70٪MUP ٪20.43

عطرية 150(مذيب) ٪68.57

Agent 2201-76(مادة استحلاب) ٪3.00

Agnique SBO-10 ٪5.00

2Paraplex G-6 ٪3.00

الصيغة أ-6

كلِثوديم 70٪MUP ٪20.43

عطرية 150(مذيب) ٪70.57

Agent 2201-76(مادة استحلاب)٪3.00

Agnique SBO-10 ٪3.00

2Paraplex G-6 ٪3.00

الصيغة ب

الصيغة ب-1

كلِثوديم 70٪MUP ٪37.70

عطرية 150(مذيب) ٪59.30

Agent 2201-76(مادة استحلاب)٪3.00

الصيغة ب-2

كلِثوديم 70٪MUP ٪37.70

عطرية 150(مذيب) ٪56.30

Agent 2201-76(مادة استحلاب)٪3.00

Paraplex G-60 ٪3.00

الصيغة ب-3

كلِثوديم 70٪MUP ٪37.70

عطرية 150(مذيب) ٪56.30

Agent 2201-76(مادة استحلاب)٪3.00

2Paraplex G-6 ٪3.00

الصيغة ج

الصيغة ج-1

كلِثوديم 70٪MUP 52.90٪

عطرية 150(مذيب) 44.10٪

Agent 2201-76(مادة استحلاب)3.00٪

الصيغة ج-2

كلِثوديم 70٪MUP 52.90٪

عطرية 150(مذيب) 41.10٪

Agent 2201-76(مادة استحلاب)3.00٪

Paraplex G-60 3.00٪

الصيغة ج-3

كلِثوديم 70٪MUP 52.90٪

عطرية 150(مذيب) 41.10٪

Agent 2201-76(مادة استحلاب)3.00٪

2Paraplex G-6 3.00٪

الصيغة د

الصيغة د-1

كلِثوديم 94٪MUP 15.20٪

عطرية 150(مذيب) 5.23٪

Agent 2416-21(مذيب) 52.20٪

Agent 2416-20(خافض للتوتر السطحي) 27.37٪

الصيغة د-2

| | |
|---|---|
| كلِثوديم MUP٪94 | ٪15.20 |
| Agent 2416-21(مذيب) | ٪66.80 |
| T-Det C 40(مادة استحلاب) | ٪5.00 |
| Agnique SBO-10 | ٪10.00 |
| Paraplex G-62 | ٪3.00 |
| Arysta Select® | |
| كلِثوديم MUP٪70 | ٪25 |
| مذيب بترولي يحتوي على: | ٪75 |
| نفثالين | |
| تراي ميثيل بنزين | |
| Valent Select Max™ | |
| كلِثوديم | ٪12.6 |
| المكونات الأخرى | ٪87.4 |
| Helena Clethodim 1E, lot 06238-GV-A | |

المثال 1

تقييم ثبات صيغ الكلِثوديم الثابتة (فترة 14 يوم)

تم تعريض الصيغ أ-ج الموصوفة أعلاه لاختبار ثبات عند 50 درجة مئوية لمدة سنتين. تم تخزين الصيغ عند 50 درجة مئوية ± 2 درجة مئوية وتقييمها عند اليوم 2 و7 و14. تم تحديد النسبة المئوية بالوزن من المكون الفعال، الكلِثوديم، عند كل فترة زمنية بواسطة تحليل كروماتوجراف السائل عالي الأداء (HPLC). وتم إجراء تحليل HPLC في ظل الظروف التالية:

الأدوات

- توازن تحليلي **Mettler AE 200، S/N P49480**
- كروماتوجراف السائل، **Shimadzu LC-2010A HT، S/N C21244404636LP**
- **Luna C-18(2)**، (150 مم × 4.5 مم، 5 ميكرو متر ) قطر داخلي، **SN 461773-5**
- إناء زجاجي للقياس الحجمي، الفئة أ
- جهاز التعريض للموجات الصوتية، **VWR Scientific**

**متغيرات HPLC**

- طور متحرك: 65٪ من أسيتو نيتريل، 35٪ من **HPLC** منظم ماء/حمض أسيتيك منظم بماء (الرقم الهيدروجيني = 3.0)، (حجم/حجم)
- معدل التدفق : 1.5 مل / دقيقة
- حجم الحقن: 10 ميكرو لتر
- زمن التشغيل: 15 دقيقة
- جهاز الكشف: الامتصاص عند الأشعة فوق البنفسجية عند 270 نانو متر

يبين الجدول 1 النسبة المئوية للمكون الفعال (٪ من **AI**) والنسب المئويةالمتبقية من الكلِثوديم. يتم حساب النسب المئوية المتبقية مقارنةً بالكمية الأولية من الكلِثوديم الموجود وفقا لتحليل اليوم صفر.

الجدول 1. ثبات الصيغ التي تحتوي على كلِثوديم (فترة 14 يوم).

| الصيغة | في البداية | يومان | | 7 أيام | | 14 يوم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٪ من **AI** | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات |
| الصيغة ج-3 | 35.42 | 34.33 | 96.92 | 34.21 | 96.58 | 33.69 | 95.12 |
| الصيغة ب-3 | 25.16 | 24.64 | 97.93 | 24.28 | 96.50 | 24.24 | 96.34 |
| الصيغة أ-5 | 13.12 | 13.53 | 103.13 | 13.52 | 103.05 | 13.46 | 102.59 |
| الصيغة أ-6 | 13.87 | 13.65 | 98.41 | 13.55 | 97.69 | 13.60 | 98.05 |

المثال 2

تقييم ثبات صيغ الكلثوديم الثابتة (فترة 24 شهر)

تم إخضاع الصيغ أ–ج الموصوفة أعلاه لاختبار ثبات عند 54 درجة مئوية لمدة أسبوعين، لمحاكاة سنتين. لأغراض المقارنة، تمت أيضا دراسة صيغ كلثوديم مبيدة للأعشاب متوفرة تجاريا لا تحتوي على مثبت. تم تخزين الصيغ عند 54 درجة مئوية ± 2 درجة مئوية وتقييمها عند اليوم صفر و7 و14، وتم تقدير النتائج استقرائيا لمحاكاة 8 و16 و24 شهر للمقارنة المباشرة مع دراسات أخرى سريعة. تم تحديد النسبة المئوية بالوزن من المكون الفعال، الكلِثوديم، عند كل فترة زمنية بواسطة تحليل كروماتوجراف السائل عالي الأداء (HPLC). وتم إجراء تحليل HPLC في ظل الظروف التالية:

الأدوات

- توازن تحليلي **Mettler AE 200, S/N P49480**
- **Liquid Chromatograph, Shimadzu LC-2010A HT, S/N C21244404636LP**
- **Luna C-18(2)**, (150 مم × 4.5 مم، 5 ميكرو متر) قطر داخلي، **SN 461773-5**
- إناء زجاجي للقياس الحجمي، الفئة أ
- جهاز التعريض للموجات الصوتية، **VWR Scientific**

متغيرات HPLC

- طور متحرك: أسيتو نيتريل**HPLC**/ ماء/حمض أسيتيك منظم بماء (65135) (حجم/حجم)
- معدل التدفق : 1.5 مل / دقيقة
- حجم الحقن: 10 ميكرو لتر
- زمن التشغيل: 15 دقيقة
- جهاز الكشف: الامتصاص عند الأشعة فوق البنفسجية عند 270 نانو متر

يبين الجدول 1 النسبة المئوية للمكون الفعال (٪ من **AI**) والنسب المئويةالمتبقية من الكلِثوديم. يـتم حساب النسب المئوية المتبقية مقارنةً بالكمية الأولية من الكلِثوديم الموجود وفقا لتحليل اليوم صفر.

الجدول 2. ثبات الصيغ التي تحتوي على كلِثوديم ( فترة 24 شهر).

| الصيغة | في البداية | 8 شهر | | 16 شهر | | 24 شهر | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٪ من **AI** | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات | ٪ من **AI** | ٪ من التغيرات |
| الصيغة أ-1 | 13.25 | 12.85 | 96.98 | 12.65 | 95.47 | 11.65 | 87.92 |
| الصيغة أ-3 | 13.61 | 13.53 | 99.41 | 13.51 | 99.27 | 13.46 | 98.90 |
| الصيغة أ-4 | 13.87 | 13.65 | 98.41 | 13.55 | 97.69 | 13.59 | 97.98 |
| الصيغة ب-1 | 25.03 | 23.90 | 95.49 | 22.78 | 91.01 | 22.15 | 88.49 |
| الصيغة ب-2 | 26.53 | 25.47 | 96.00 | 25.46 | 95.97 | 25.20 | 94.99 |
| الصيغة ب-3 | 25.16 | 24.63 | 97.89 | 24.28 | 96.50 | 24.28 | 96.50 |
| الصيغة ج-1 | 35.06 | 33.31 | 95.01 | 32.08 | 91.50 | 31.03 | 88.51 |
| الصيغة ج-2 | 35.85 | 35.35 | 98.61 | 34.52 | 96.29 | 33.73 | 94.09 |
| الصيغة ج-3 | 34.91 | 34.32 | 98.31 | 34.21 | 97.99 | 33.69 | 96.51 |
| Arysta Select® lot 6F80524000 | 14.38 | 13.87 | 96.45 | 13.59 | 94.51 | 12.64 | 87.90 |
| Arysta Select® lot 6F70507000 | 12.67 | 12.51 | 98.74 | 12.25 | 96.69 | 11.14 | 87.92 |
| Valent Select Max™ - lot 16500338129C | 15.62 | 15.63 | 100.06 | 15.37 | 98.40 | 12.05 | 77.14 |
| Valent Select Max™ - lot 16500298122C | 15.37 | 15.08 | 98.11 | 14.86 | 96.68 | 11.64 | 75.73 |
| Arysta Select® lot 6F80524000 | 14.53 | 14.12 | 97.18 | 13.67 | 94.08 | 12.45 | 85.68 |

يبين المثالان 1 و2 عدم وجود فقد ذي دلالة للمكون الفعال، كلِثوديم، في الصيغ التي تحتوي على مثبت، **Paraplex G-60** أو **Paraplex G-62**. بناء على ذلك، يتم هنا توضيح أن الصيغ التي تحتوي على مثبت، **Paraplex G-60** أو **Paraplex G-62** تتسم بالثبات لمدة سنتين على الأقل.

المثال 3

تجد أدناه أمثلة لدراسات حول الثبات باستخدام كلثوديم غير ثابت

الدراسة 1

تمت الإفادة حول الثبات التخزيني للكلِثوديم (المحدد **2E**) (26.4٪ من المكون الفعال). تدل النتائج على فقدان أو تحلل كلِثوديم بنسبة 6.49٪ من المكون الفعال خلال العام الأول من فترة التخزين و9.44٪ من المكون الفعال خلال العام الثاني من فترة التخزين.

الدراسة 2

تمت الإفادة حول ثبات الكلِثوديم (فنيا) (95.3٪ من المكون الفعال) في ضوء الشمس. تدل النتائج على فقد أو تحلل كلِثوديم بنسبة 42.33 من المكون الفعال بعد نهاية العام الثاني من فترة التخزين. تدل النتائج أيضا على أن العمر النصفي للكلِثوديم فنيا هو 8.4, 1.2و 0.7 شهر عند 20 درجة مئوية , 38 درجة مئوية و 50 درجة مئوية بالترتيب.

الدراسة 3

كلِثوديم (المحدد **1E**) – غير ثابت

7.97٪ بمعنى أكثر تحديدا فقد بعد 1 سنة

21.8٪ بمعنى أكثر تحديدا فقد بعد 2سنة

## عناصر الحماية

1 1- تركيبة تشتمل على :
2 سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه؛ وكمية فعالة من مثبت يشتمل
3 على حمض دهني لزيت معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإيبوكسيد لحمض دهني.

1 2- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل أيضا على مادة مخففة.

1 3- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل أيضا على مادة مساعدة واحدة او أكثر .

1 4- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 3، حيث تكون المادة المخففة عبارة عن مذيب غير
2 قطبي.

1 5- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 4، حيث يكون المذيب غير القطبي عبارة عن
2 هيدروكربون أليفاتي، هيدروكربون عطري، أو إستر ألكيل.

1 6- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 5، حيث يكون المذيب غير القطبي عبارة عن
2 هيدروكربون عطري.

1 7- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 6، حيث يكون الهيدروكربون العطري عبارة عن
2 بنزين، تولوين، زيلين، نفثالين به استبدال أو بدون استبدال، مركب عطري معالج بمونو
3 ألكيل، مركب عطري معالج ببولي ألكيل، أو خلائط منها.

1 8- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 5، حيث يكون المذيب غير القطبي عبارة عن إستر
2 ألكيل.

9- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 8، حيث يكون إستر الألكيل عبارة عن إستر ميثيل.

10- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 9، حيث يكون إستر الألكيل عبارة عن إستر ميثيل لزيت نباتي.

11- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 10، حيث يكون الزيت النباتي عبارة عن زيت كانولا، بذرة الكتان، القرطم، فول الصويا أو عباد الشمس.

12- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 2، حيث تشتمل المادة المساعدة الواحدة او أكثر على زيت محاصيل.

13- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 2، حيث تشتمل المادة المساعدة الواحدة او أكثر على خافض للتوتر السطحي.

14- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 13، حيث يشتمل خافض التوتر السطحي على خافض توتر سطحي أنيوني، خافض توتر سطحي غير أيوني، أو خليط منهما.

15- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 14، حيث يتم اختيار خافض التوتر السطحي الأنيوني من المجموعة التي تتكون من مونو وداي إسترات فوسفوريك لكحولات طويلة السلسلة بها 14 إلى 22 ذرة كربون وأملاح منها، مركبات مونو وداي إستر فوسفوريك لمنتجات إضافة أكسيد ألكيلين لكحولات بها 14 إلى 22 ذرة كربون وأملاح منها، مركبات كبريتات ألكيل بها 14 إلى 22 ذرة كربون، كبريتات إيثر بولي أوكسي إيثيلين ألكيل لكحولات بها 14 إلى 22 ذرة كربون، مركبات ألكان سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون أو أوليفين سلفونات بها 14 إلى 22 ذرة كربون.

16- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 14، حيث يتم اختيار خافض التوتر السطحي غير الأيوني من المجموعة التي تتكون من أحماض دهنية معالجة بالإيثوكسي، إيثوكسيلات كحول، مركبات تريس تيريل فينول إيثوكسيلات، إسترات لحمض دهني سوربيتان معالج بالإيثوكسي، وخلائط منها.

17- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 16، حيث يكون خافض التوتر السطحي غير الأنيوني عبارة عن أحماض دهنية معالجة بالإيثوكسي.

18- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 17، حيث تكون الأحماض المعالجة بالإيثوكسي عبارة عن إيثوكسيلات زيت خروع.

19- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل على ما بين 0.1٪ و 95٪ بالوزن من سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً أو معقد فلزي منه.

20- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل على ما بين 20 جم/لتر إلى 800 جم/لتر من سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً أو معقد فلزي منه.

21- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل على ما بين 0.1٪ و 15٪ بالوزن من المثبت.

22. التركيبة وفقا لعنصر الحماية 13، تشتمل على ما بين 0.1 إلى حوالي 30٪ بالوزن من خافض التوتر السطحي.

23- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل على ما بين 1٪ إلى 99٪ بالوزن من المذيب.

24- التركيبة وفقا لعنصر الحماية 1، تشتمل على ما بين 30٪ إلى 80٪ بالوزن من المذيب.

25- التركيبة وفقا لعناصر الحماية 1-24، حيث يتم اختيار سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه من المجموعة التي تتكون من ميثيل (E) - (RS) -3-[1-(أولوكسي إمينو ) بيوتيل ]-4-هيدروكسي -6،6-داي ميثيل -2- أوكسو سيكلو هكس-3-إنيكارب أوكسي -لات)، 5-(3- بيوتريل -2،4،6- تراي ميثيل فينيل )-2-(1-إيثوكسي إمينو بروبيل )-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (2-{1-[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي إمينو ] بيوتيل }-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) - (EZ) -2-(1-إيثوكسي إمينو بيوتيل )-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (EZ) - (RS) -2-{1-[ (E2) -3-كلورو أليل أوكسي - إمينو ] بروبيل }-3-هيدروكسي -5-بير هيدرو بيران-4-يل سيكلو -هكس-2-إن-1-أون)، 2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي -5-ميسيتيل سيكلو هكس-2-إينون)، و 2-[1-[[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي ] إمينو ] بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-(تترا هيدرو -H2- ثيو بيران-3-يل )-2- سيكلو هكسان-1-أون.

26- التركيبة وفقا لعناصر الحماية 1-24، حيث يشتمل سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه على (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح منه.

27- التركيبة وفقا لعناصر الحماية 1-24، حيث تشتمل التركيبة على ناتج تركيز قابل للاستحلاب، مسحوق قابل للترطيب، حبيبة، كرية، غبار، زيت أو أيروسول.

28- طريقة لمكافحة الأعشاب الضارة، حيث تشتمل الطريقة المذكورة على وضع تركيبة تشتمل على سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه، و كمية فعالة من مثبت يشتمل على حمض دهني لزيت معالج بالإيبوكسيد أو إستر معالج بالإيبوكسيد لحمض دهني إلى عشب ضار، محصول، أو منطقة سكنية.

29- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث تشتمل التركيبة أيضا على مادة مخففة.

30- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث حيث تشتمل التركيبة أيضا على مادة مساعدة واحدة او أكثر .

31. الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث يتم اختيار سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح مقبول زراعياً منه من المجموعة التي تتكون من ميثيل (E) - (RS) -3-[1-(أولوكسي إمينو ) بيوتيل ]-4-هيدروكسي -6،6-داي ميثيل -2- أوكسو سيكلو هكس-3-إنيكارب أوكسي -لات)، 5-(3- بيوتريل -2،4،6- تراي ميثيل فينيل )-2-(1-إيثوكسي إمينو بروبيل )-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (2-{1-[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي إمينو ] بيوتيل }-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[ (E) -1-[ (E) -3-كلورو أليل أوكسي إمينو ] بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (±) -2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بيوتيل ]-3-هيدروكسي -5-ثيان-3-يل سيكلو هكس-2-إينون)، (±) - (EZ) -2-(1-إيثوكسي إمينو بيوتيل )-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، (EZ) - (RS) -2-{1-[ (E2) -3-كلورو أليل أوكسي - إمينو ] بروبيل }-3-هيدروكسي -5-بير هيدرو بيران-4-يل سيكلو -هكس-2-إن-1-أون)،

13 2-[1-(إيثوكسي إمينو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي -5-ميسيتيل سيكلو هكس-2-إينون)،
14 و 2-[1-[[2-(4-كلورو فينوكسي )بروب أوكسي ] إمينو ] بيوتيل ]-3-هيدروكسي -
15 5-(تترا هيدرو -H2- ثيو بيران-3-يل )-2- سيكلو هكسان-1-أون.

1 32- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث يشتمل سيكلو هكسان دايون أوكسيم أو ملح
2 مقبول زراعياً منه على (±) -2-[ (E) ]-1-[ (E) ]-3-كلورو أليل أوكسي إمينو ]
3 بروبيل ]-5-[2-(إيثيل ثيو ) بروبيل ]-3-هيدروكسي سيكلو هكس-2-إينون)، أو ملح
4 منه.

1 33- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث يكون العشب الضار عبارة عن نبات عشبي.

1 34- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 33، حيث يتم اختيار النبات العشبي من المجموعة
2 التي تتكون من **Barley، Barnyard grass، Bermudagrass، Broadleaf**
3 **Signalgrass، Bromes، Corn، Crabgrasses، Crowfootgrass، Fall Panicum**
4 **Fescue، Foxtail Barley، Foxtails، Green foxtail، Goosegrass، Grain**
5 **Sorghum، Itchgrass، Junglerice، Large Crabgrass، Lovegrass، Oats**
6 **Orchardgrass، Perennial grasses، Quackgrass، Persian Darnel، Proso**
7 **Millet، Red Rice، Rhizome Johnsongrass، Rye، Rygrasses، Seedling**
8 **Johnsongrass، Shattercane، Smooth Crabgrass، Southwإستر Cupgrass،**
9 **Sprangetops، Texas Panicum، Volunteer Barley، Volunteer Oats، Volunteer**
10 **Corn، Volunteer Canary Seed، Volunteer Wheat، Wheat، Wild Oats، Wild**
11 **Proso Millet، Witchgrass، Woolly Cupgrass، Wirestem Muhly، و**
12 **Yellow Foxtail.**

35- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث يتم وضع التركيبة في صورة علاج لما بعد الانبات.

36- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 28، حيث يتم وضع التركيبة على نبات محاصيل في حاجة إلى مكافحة الأعشاب الضارة أو معرض لخطر الأعشاب الضارة غير المرغوبة.

37- الطريقة وفقا لعنصر الحماية 36، حيث يكون نبات المحاصيل عبارة عن الكانولا والكتان والبازلاء والعدس والفاصوليا والكتان الأصفر و الخردل والحمص وعباد الشمس والبطاطس والشتلات البرسيم والبصل وفول الصويا.

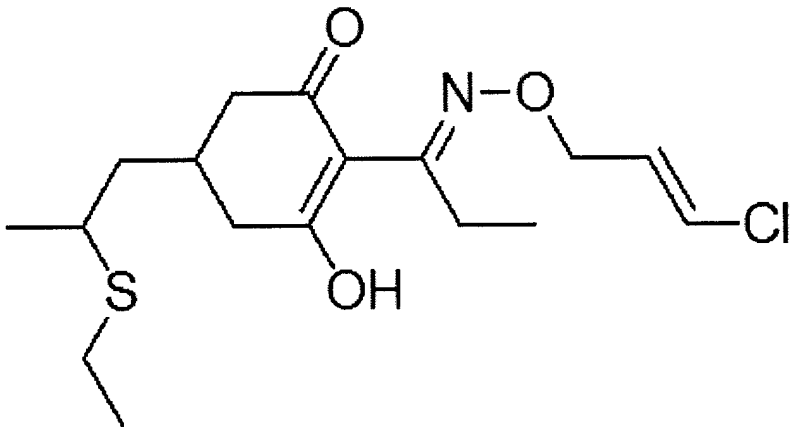
38- طريقة لإنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب تشتمل على خلط سيكلو هكسان دايون أوكسيم مع واحد أو أكثر من المثبتات وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة.

39- طريقة لإنتاج تركيبة ثابتة تشتمل على:

(أ) خلط واحد أو أكثر من المثبتات مع مادة مخففة لتكوين خليط أول؛

(ب) إضافة واحدة أو أكثر من المواد المساعدة إلى الخليط الأول لتكوين خليط ثاني؛ و

(ج) إضافة سيكلو هكسان دايون أوكسيم إلى الخليط الثاني، وبالتالي إنتاج تركيبة ثابتة مبيدة للأعشاب.




(I)

**شكل (١)**