



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105451551 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201480045016. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 07. 30

A01N 25/30(2006. 01)

(30) 优先权数据

A01N 43/54(2006. 01)

61/865, 757 2013. 08. 14 US

A01N 43/653(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 02. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/048813 2014. 07. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/023434 EN 2015. 02. 19

(71) 申请人 禾大公司

地址 美国新泽西

(72) 发明人 G·J·林德纳

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 徐达

权利要求书2页 说明书21页

(54) 发明名称

助剂组合

(57) 摘要

本文公开用于农业化学活性物配制剂的助剂和在农业化学配制剂中提供辅助的方法。农业化学配制剂可以包含第一助剂、共助剂和至少一种农业化学活性物,所述第一助剂包含 C₃至 C₈多元醇的脂肪酯或其具有 2 至 5 个重复单元的低聚物,所述共助剂包含烷氧基化脂肪醇,其具有 C₄至 C₃₀脂肪链和 1 至 30 个氧化烯基团。也公开第一助剂和共助剂的组合的用途,所述第一助剂包含 C₃至 C₈多元醇的脂肪酯或其具有 2 至 5 个重复单元的低聚物,所述共助剂包含烷氧基化脂肪醇,其具有 C₄至 C₃₀脂肪链和 1 至 30 个氧化烯基团,以及处理植物以防治病虫害的方法。

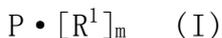
1. 农业化学配制剂, 包含:

i) 第一助剂, 其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;

ii) 共助剂, 其中所述共助剂是烷氧化化脂肪醇, 其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

iii) 至少一种农业化学活性剂。

2. 根据权利要求1的配制剂, 其中所述第一助剂具有下述通式结构(I):



其中:

P是C₃至C₈多元醇的残基, 或其具有2至5个重复单元的低聚物的残基, 各所述多元醇具有m个活性氢原子, 其中m是范围2至7的整数;

各R¹独立地代表氢, C₁至C₂₈烷基, 或-C(O)R²代表的烷酰基, 其中R²代表C₈至C₂₈烷基; 和其中至少一个R¹基团是或包含-C(O)R²所代表的烷酰基。

3. 根据权利要求1或权利要求2的配制剂, 其中所述多元醇残基是C₃至C₆多元醇残基。

4. 根据前述权利要求中任一项的配制剂, 其中所述低聚物具有2至4个重复单元。

5. 根据前述权利要求中任一项的配制剂, 其中所述多元醇低聚物选自双甘油, 三甘油, 四甘油, 二赤藓糖醇, 三赤藓糖醇, 四赤藓糖醇, 二-1,3-丙二醇, 三-1,3-丙二醇, 二(三羟甲基丙烷)或三(三羟甲基丙烷)。

6. 根据前述权利要求中任一项的配制剂, 其中所述多元醇具有范围是2至6的m个活性氢原子值。

7. 根据前述权利要求中任一项的配制剂, 其中所述多元醇选自乙二醇, 异山梨糖醇, 1,3-丙二醇, 丙二醇, 三羟甲基丙烷, 三羟甲基乙烷, 甘油, 三甘油, 赤藓糖醇, 苏糖醇, 季戊四醇, 脱水山梨糖醇, 阿拉伯糖醇, 木糖醇, 核糖醇, 岩藻糖醇, 甘露糖醇, 山梨糖醇, 蔗糖, 麦芽糖, 半乳糖醇, 艾杜糖醇, 肌醇, 庚七醇, 异麦芽酚, 麦芽糖醇或乳糖醇。

8. 根据权利要求2至权利要求7的配制剂, 其中基团R¹所包含的C₁至C₂₈烷基选自C₁至C₂₈烷基或C₁至C₂₈烯基。

9. 根据权利要求8的配制剂, 其中所述C₁至C₂₈烷基或C₁至C₂₈烯基选自十二烷基, 十三烷基, 十四烷基, 十五烷基, 十六烷基, 十七烷基, 十八烷基, 十九烷基, 二十烷基, 或其支化变型, 而所述烯基残基选自十二烯基, 十三烯基, 十四烯基, 十五烯基, 十六烯基, 十七烯基, 十八烯基, 十九烯基, 二十烯基, 或其支化变型。

10. 根据权利要求2至权利要求8的配制剂, 其中所述-C(O)R²代表的烷酰基是脂肪酸残基。

11. 根据权利要求10的配制剂, 其中所述脂肪酸选自C₁₀至C₃₀脂肪酸。

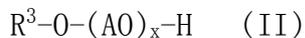
12. 根据权利要求10或权利要求11的配制剂, 其中所述脂肪酸选自辛酸, 癸酸, 月桂酸, 肉豆蔻酸, 棕榈酸, 硬脂酸, 花生酸, 山嵛酸, 木蜡酸, 肉豆蔻烯酸, 棕榈油酸, 十六烯酸, 油酸, 反油酸, 异油酸, 亚油酸, 反亚油酸, 花生四烯酸, 二十碳五烯酸, 芥酸, 或二十二碳六烯酸。

13. 根据前述权利要求中任一项的配制剂, 其中C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物选自油酸、反油酸、亚油酸或芥酸的甘油酯、双甘油酯或脱水山梨糖醇酯。

14. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物具有小于7的HLB值。

15. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中第一助剂分子量(重均)的范围是200至2,200。

16. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中所述共助剂是下述通式的烷氧基化醇:



其中

R³是直链或支化链的、饱和的或不饱和的、取代的或未经取代的具有4至30个碳原子的烃基团;

AO是氧化烯;和

x代表范围是1至30的整数。

17. 根据权利要求16的配制剂,其中所述氧化烯AO选自氧乙烯(EO)和/或氧丙烯(PO)。

18. 根据权利要求16或权利要求17的配制剂,其中x的范围是1至30。

19. 根据权利要求16至18中任一项的配制剂,其中R³是脂肪醇残基,所述脂肪醇选自辛醇,壬醇,癸醇,十一烷醇,月桂醇,十三烷醇,肉豆蔻醇,十五烷醇,鲸蜡醇,棕榈油醇,十七烷醇,硬脂醇,十九烷醇,二十烷醇,二十一烷醇,山萘醇,油醇,反油醇,亚油醇,亚麻醇或瓢儿菜醇。

20. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中所述配制剂呈浓悬浮剂(SC),油基浓悬浮剂(OD)或悬乳剂(SE)形式。

21. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中所述第一助剂和共助剂以0.01重量%至2重量%的组合浓度存在。

22. 根据前述权利要求中任一项的配制剂,其中在农业化学配制剂中第一助剂和共助剂与活性农业化学品的经合并的比率是约0.1:1至约1:1。

23. 适于制备第一方面的农业化学配制剂的浓缩物配制剂,所述浓缩物包含:

i) 第一助剂,其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;

ii) 共助剂,其中所述共助剂是烷氧基化脂肪醇,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

iii) 任选地,至少一种农业化学活性物。

24. i)和ii)的组合在包含至少一种农业化学活性物的农业化学配制剂中用作助剂的用途;

i) 第一助剂,其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;和

ii) 共助剂,其中所述共助剂是烷氧基化脂肪醇,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团。

25. 处理植物以防治病虫害的方法,所述方法包括将根据权利要求1至22的配制剂和/或稀释的根据权利要求23的浓缩物配制剂,施用至所述植物或者至所述植物的周围环境。

助剂组合

[0001] 本申请涉及和要求于2013年8月14日提交的题为助剂组合(ADJUVANCY COMBINATION)的U.S.临时申请No.61/865,757的优先权权益,通过援引将其全部内容并入本文用于全部目的。

[0002] 本发明涉及用于农业化学活性物配制剂的助剂,和在包含所述化合物和一种或多种农业化学活性物的农业化学配制剂中提供辅助的方法。本发明也包括用所述配制剂处理作物。

[0003] 助剂一般定义为能够改善农业化学活性剂的生物学活性或有效性的化学品或化学品的混合物(一般是表面活性剂)。助剂本身不控制或灭除病虫害。相反,这些添加剂修饰农业化学配制剂的某些特性(例如铺展、保留、穿透、微滴尺寸等),其改善活性剂穿透、靶向或保护靶标有机体的能力。用作助剂的典型类型的化合物可以包括表面活性剂,乳化剂,油和盐。助剂并不显著抑制活性物在经处理植物中的转移。此外,助剂不对植物产生不希望的植物毒性效果。

[0004] 与包含多于一种农业化学活性物的配制剂有关的一个特别问题是活性物的某些组合,与单独的农业化学活性物的特性相比,并不能如所期望的那样起作用。共配制时降低的效力显得是活性物之间拮抗的结果。这种拮抗作用显得不仅是物理配制不相容性(尽管还可以存在物理不相容性并导致低于期望的效果),而是机理复杂的生物学/生物化学拮抗的结果。所述拮抗作用能够实质上干扰否则有利的农业化学活性物共配制。通过以适宜的时间间隔分开喷雾各活性物、或通过采用额外或特别的作物油助剂可能克服该困难,但是这些手段全部增加了成本。

[0005] 拮抗作用在商业上很重要的领域是在选择性阔叶除草剂与杀禾本科剂(出苗后禾本科草除草剂)之间的拮抗。数据表明在不同形式活性成分之间的物理相互作用和在除草剂之一或两者的盐与酸形式之间的复杂相互作用导致杀禾本科剂吸收或摄取入靶标中的变化。在某些情况下,需要双倍的杀禾本科剂用量来实现禾本科草防治。

[0006] 这种拮抗作用的特别形式出现在栽种抗除草剂特别是草甘膦的作物中,其中草甘膦用作对希望作物有益的一般除草剂的原因正是希望作物的草甘膦抗性。所述作物的轮作(rotating)意味着草甘膦无法抑制在后续(不同但仍是抗草甘膦的)作物中作为自生植物而生长的抗性作物,其能够破坏采用除草剂耐受作物种类的主要优势。此问题能够通过使用除草剂和另一除草剂的组合来应对,前者一般是抑制一般杂草的草甘膦,后者抑制自生(草甘膦抗性)的在先作物。从而,在抗草甘膦玉米之后栽种抗草甘膦大豆的情况下,可能使用草甘膦和杀禾本科剂比如烯草酮的组合,这种除草剂有效对抗禾本科草包括玉米,但对阔叶植物比如大豆并无除草活性。不幸地,虽然该组合能够提供抑制自生(抗草甘膦)玉米和在(抗草甘膦)大豆中的一般杂草的正确活性特征,草甘膦和烯草酮能够是相互拮抗的,特别在单一喷雾配制剂中一起施用,降低总有效性。在草铵膦(glufosinate)与烯草酮类型除草剂之间已记载相似的拮抗作用。对某些阔叶除草剂比如灭草松、溴苯腈和2,4-D胺与杀禾本科剂包括烯草酮、喹禾灵和烯禾啉也已记载其他相似的拮抗作用。

[0007] 常规的非离子表面活性剂助剂,在所述助剂的一般施用量,显得相对地无法促进

组合除草剂效果从而克服活性物间的所述拮抗作用。

[0008] 许多农业农药包括杀虫剂、杀真菌剂、除草剂、杀螨剂和植物生长调节剂以液态组合物形式施用。除了农药之外,所述液态组合物还一般地包括一种或多种化合物,所述化合物期望改善液态组合物的一种或多种特性比如贮藏稳定性、处理容易性和/或对靶标有机体的农药效力。

[0009] 本发明寻求提供化合物与农业化学活性物的组合在农业化学组合物中的用途,其中所述化合物可以提供希望的辅助作用。本发明也试图提供包含所述助剂的农业化学浓缩物和稀释配制剂的用途。

[0010] 根据本发明的第一方面提供农业化学配制剂,包含:

[0011] i)第一助剂,其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;

[0012] ii)共助剂,其中所述共助剂是烷氧化化脂肪醇,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

[0013] iii)至少一种农业化学活性剂。

[0014] 根据本发明的第二方面,提供适于制备第一方面的农业化学配制剂的浓缩物配制剂,所述浓缩物包含:

[0015] i)第一助剂,其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;

[0016] ii)共助剂,其中所述共助剂是烷氧化化脂肪醇,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

[0017] iii)任选地,至少一种农业化学活性物。

[0018] 根据本发明的第三方面,提供下述组合的用途:

[0019] i)第一助剂,其中所述第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物;和

[0020] ii)共助剂,其中所述共助剂是烷氧化化脂肪醇,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

[0021] 其在包含至少一种农业化学活性物的农业化学配制剂中用作助剂。

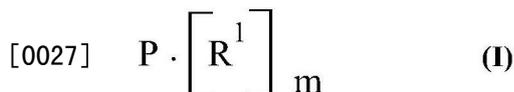
[0022] 根据本发明的第四方面,提供处理植物以防治病虫害的方法,所述方法包括将第一方面的配制剂和/或稀释的第二方面的浓缩物配制剂,施用至所述植物或者至所述植物的环境。

[0023] 已发现的是,C₃至C₈多元醇的脂肪酯或多元醇低聚物与具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团的烷氧化化脂肪醇的组合,在用于具有至少一种农业化学活性物的农业化学配制剂中的情况下,提供希望的辅助特性。

[0024] 如本文所用,术语‘例如’、‘比如说’、‘比如’或‘包括’意在引入进一步澄清上位主题的实例。除非另有指定,这些实例仅供帮助理解本文描述的应用,并不意在以任何方式进行限制。

[0025] 应理解,在描述取代基中的碳原子数(例如‘C₁至C₆烷基’)时,所述数是指该取代基中碳原子数的总和,包括任何支化基团中存在的碳原子数。额外地,在描述例如脂肪酸中的碳原子数时,这是指包括羧酸和任何支化基团的碳原子总数。

[0026] 第一助剂是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物,和可以具有下述通式结构(I):



[0028] 其中:

[0029] P是C₃至C₈多元醇的残基,或其具有2至5个重复单元的低聚物的残基,各所述多元醇具有m个活性氢原子,其中m是范围2至7的整数;

[0030] 各R¹独立地代表氢,C₁至C₂₈烷基,或-C(O)R²代表的烷酰基,其中R²代表C₈至C₂₈烷基;和

[0031] 其中至少一个R¹基团是或包含-C(O)R²所代表的烷酰基。

[0032] C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2至5个重复单元的低聚物优选是非离子的。

[0033] 术语多元醇是本领域所熟知的,是指包含多于一个羟基的醇。术语‘活性氢’是指氢原子,其作为C₃至C₈多元醇P的羟基的一部分存在。因此,应理解所述C₃至C₈多元醇中的活性氢数的整数m相当于各C₃至C₈多元醇存在的羟基数。

[0034] 因此,术语‘多元醇残基’如本文所用,除非另有定义,则是指通过除去m个活性氢原子而衍生自多元醇的有机残基,各氢原子来自存在的羟基之一。

[0035] 多元醇残基是C₃至C₈多元醇残基,也即形成自C₃至C₈多元醇。更优选,C₃至C₇多元醇残基,特别是C₃至C₆多元醇残基。

[0036] 多元醇残基还可以是C₃至C₈多元醇的低聚物的残基,所述低聚物具有2至5个重复单体多元醇单元。优选,所述低聚物具有2至4个重复单元。更优选,2至3个重复单元。

[0037] 在多元醇是C₃至C₈多元醇的低聚物的残基的情况下,低聚物可以是形成自相同单体多元醇单元的均质低聚物,或可以是形成自许多不同C₃至C₈多元醇单体单元的异质低聚物。

[0038] 特别适宜的多元醇低聚物可以选自双甘油,三甘油,四甘油,二赤藓糖醇,三赤藓糖醇,四赤藓糖醇(tetraerythritol),二-1,3-丙二醇,三-1,3-丙二醇,二(三羟甲基丙烷)或三(三羟甲基丙烷)。优选,所述低聚物选自双甘油,三甘油,四甘油,二(三羟甲基丙烷)或三(三羟甲基丙烷)。更优选,所述低聚物选自双甘油,三甘油,二(三羟甲基丙烷)或三(三羟甲基丙烷)。最优选,所述低聚物可以是双甘油或二(三羟甲基丙烷)。

[0039] 应理解与多元醇有关的详述特征比如m值和基团R¹将适用于低聚的多元醇并且乘以有关的所述低聚物的重复单元数,同时计算所除去的水或醚桥的摩尔数。

[0040] 多元醇可以是线性,支化,部分环状或环状的。

[0041] 指数m是多元醇的醇官能度的度量,和脂肪酯-C(O)R²将替换活性氢原子中的一些或全部(取决于反应条件)。在特定位置的酯化可能可以受立体位阻限制或阻止。

[0042] 本发明中所用的多元醇具有的活性氢原子值m的范围是2至7。优选,m值的范围是2至6。更优选,其范围是3至5。

[0043] 由于多元醇上存在的羟基数等于活性氢原子数m,优选存在的羟基数将等于为优选的活性氢原子数m所列的那些。

[0044] 多元醇残基可以均质的,原因是其包含仅一种特定多元醇残基和形成自一种特定多元醇。在备择实施方式中,多元醇残基原料可以是异质的,原因是其包含许多不同多元醇

的混合物,所述多元醇具有不同的选自上文所列那些的m值,因此自其形成的多元醇残基可以是异质的。

[0045] 多元醇可以选自二醇,三醇,四醇,五醇,六醇,七醇或八醇。优选,多元醇可以选自三醇,四醇,五醇,六醇或七醇。更优选,多元醇可以选自三醇,四醇或六醇。

[0046] 适宜的特定多元醇可以选自乙二醇,异山梨糖醇,1,3-丙二醇,丙二醇,三羟甲基丙烷,三羟甲基乙烷,甘油,三甘油,赤藓糖醇,苏糖醇,季戊四醇,脱水山梨糖醇,阿拉伯糖醇,木糖醇,核糖醇,岩藻糖醇,甘露糖醇,山梨糖醇,蔗糖,麦芽糖,半乳糖醇,艾杜糖醇,肌醇,庚七醇,异麦芽酚(isomalt),麦芽糖醇,或乳糖醇。

[0047] 在一种特别的实施方式中,可从天然来源获得的多元醇可以是优选的。尤其是,糖醇可以用来形成多元醇残基。在本说明书中,术语‘糖类’和‘糖醇’是指一类糖类衍生的具有4至7个羟基的多元醇。优选的糖类和糖醇的实例可以包括具有4至7个羟基的单糖和二糖。作为得自天然来源的多元醇可以是优选的是单糖、更优选葡萄糖、果糖或山梨糖醇,和特别是山梨糖醇或脱水山梨糖醇的残基。

[0048] 特别优选的多元醇残基是那些,其中m代表3、4或6的值,和其中所述残基是C₃至C₆多元醇残基。最优选,多元醇残基形成自甘油,山梨醇,脱水山梨糖醇或其低聚物。

[0049] C₁至C₂₈烷基可以优选选自C₁至C₂₈烷基或C₁至C₂₈烯基。

[0050] 术语‘烷基’如本文所用,除非另有定义,是指直链、支化的饱和烃残基或其组合,含有1至28个碳原子。优选,烷基各含有5至26个碳原子。更优选,10至24个碳原子。最优选,16至22个碳原子。

[0051] 烷基残基的实例可以独立选自甲基,乙基,丙基,丁基,戊基,己基,庚基,辛基,壬基,癸基,十一烷基,十二烷基,十三烷基,十四烷基,十五烷基,十六烷基,十七烷基,十八烷基,十九烷基,二十烷基,二十一烷基,二十二烷基,二十三烷基,二十四烷基,二十五烷基,二十六烷基,二十七烷基,二十八烷基,或其支化变型。

[0052] 烷基残基可以优选选自十二烷基,十三烷基,十四烷基,十五烷基,十六烷基,十七烷基,十八烷基,十九烷基,二十烷基,或其支化变型。

[0053] 术语‘烯基’如本文所用,除非另有定义,是指具有至少一个或多个、优选不超过四个双键的烃残基。烯基残基可以是直链或支化的部分,或其组合。

[0054] 烯基残基可以各自含有2至28个碳原子。优选,烯基各自含有5至26个碳原子。更优选,10至24个碳原子。最优选,16至22个碳原子。

[0055] 烯基残基的实例可以独立选自乙基,丙烯基,丁烯基,戊烯基,己烯基,庚烯基,辛烯基,壬烯基,癸烯基,十一烯基,十二烯基,十三烯基,十四烯基,十五烯基,十六烯基,十七烯基,十八烯基,十九烯基,二十烯基,二十一烯基,二十二烯基,二十三烯基,二十四烯基,二十五烯基,二十六烯基,二十七烯基,二十八烯基,或其支化变型。

[0056] 烯基残基可以优选选自十二烯基,十三烯基,十四烯基,十五烯基,十六烯基,十七烯基,十八烯基,十九烯基,二十烯基,或其支化变型。

[0057] 存在的R¹基团中的至少一个代表-C(O)R²所代表的烷酰基,其中R²代表C₈至C₂₈烷基。所述烷酰基可以优选是脂肪酸的残基。

[0058] C₈至C₂₈烷基优选选自C₈至C₂₈烷基或C₈至C₂₈烯基。更优选,C₈至C₁₄烷基或C₁₂至C₂₄烯基。最优选,C₈至C₁₂烷基或C₁₆至C₂₀烯基

[0059] 所述C₈至C₂₈烷基或C₈至C₂₈烯基可以选自如本文所列具有8至28个碳原子的烷基残基和烯基残基。所述C₈至C₂₈烷基或C₈至C₂₈烯基还可以加以选择从而使得所得酯在室温和压力下是液态。链长可以加以选择从而使得第一助剂的粘度保持较低并且在希望值范围内，所得物不是蜡质物。

[0060] 术语‘脂肪酸残基’如本文所用是指部分，其是在特别的反应方案得自脂肪酸的产物，或者后续的配制剂或化学产物，无论所述部分实际上是否得自指定的化学种类。由此，‘脂肪酸残基’是指部分，其得自脂肪酸参与特别的反应(也即残基是脂肪酰基RC(O)-)的情况。因此，脂肪酸残基‘衍生自’各自的脂肪酸。应理解该部分能够通过除指定的脂肪酸本身以外的种类反应例如通过与不饱和的脂肪酰氯、酯或酸酐反应而获得。

[0061] 本发明第一助剂中所用的脂肪酸优选选自C₁₀至C₃₀脂肪酸，更优选C₁₂至C₂₄脂肪酸，特别C₁₄至C₂₂脂肪酸，还更优选C₁₆至C₂₂脂肪酸。特别地，C₁₈脂肪酸可以是优选的。

[0062] 脂肪酸可以选自线性或支化的脂肪酸。脂肪酸可以选自饱和或不饱和脂肪酸。

[0063] 在存在不饱和脂肪酸的情况下，这些可以选自包含至少一个不饱和的碳-碳双键的不饱和脂肪酸。特别优选的是具有1至3个碳-碳双键的不饱和脂肪酸。最优选的是单不饱和或二不饱和的脂肪酸残基。脂肪链的碳-碳双键可以以顺式或反式构型存在。

[0064] 优选，所用的脂肪酸残基衍生自线性单不饱和的或二不饱和的脂肪酸。优选的脂肪酸还可以包含一些三不饱和的脂肪酸，原因是已发现这种加入可以改善冷液体的稳定性特性。

[0065] 碘值理解为代表脂肪或油的平均不饱和量，并且表达为每克样品吸收的碘厘克数(%碘吸收)。在存在不饱和的脂肪酸的情况下，所述脂肪酸可以加以选择从而使得碘值大于70。优选，所述碘值大于90。更优选，所述碘值大于100。最优选，所述碘值大于110。

[0066] 适宜的饱和脂肪酸可以选自辛酸，癸酸，月桂酸，肉豆蔻酸，棕榈酸，硬脂酸，花生酸，山嵛酸或木蜡酸。优选的饱和脂肪酸可以选自辛酸，癸酸，月桂酸或肉豆蔻酸。

[0067] 适宜的不饱和脂肪酸可以选自肉豆蔻烯酸，棕榈油酸，十六烯酸，油酸，反油酸，异油酸，亚油酸，反亚油酸(linoelaidic)，花生四烯酸，二十碳五烯酸，芥酸或二十二碳六烯酸。优选的不饱和脂肪酸可以选自油酸，亚油酸，亚麻酸，棕榈油酸或反油酸。特别优选的不饱和脂肪酸可以是油酸，亚油酸及其混合物。

[0068] 脂肪酸可以是得自天然脂肪和油的不饱和脂肪酸混合物，例如油菜(canola)油，向日葵油，大豆油，橄榄油，棉籽油，葡萄籽油，花生油，菜籽油，红花油，棉籽油或妥尔油。优选油菜油，红花油，大豆油或妥尔油。

[0069] 在各择实施方式中，所用脂肪酸可以在用于本发明之前纯化。可以进行纯化以提高希望脂肪酸链的水平 and 降低不希望脂肪酸链的水平以便调节碘值，滴定度值或倾点。

[0070] 特别适宜的C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物包括油酸、反油酸、亚油酸或芥酸的甘油、双甘油或脱水山梨糖醇酯。

[0071] 本发明的C₃至C₈多元醇的脂肪酯或低聚物可以在多元醇上m个活性氢的任何位置酯化，由此提供单酯或多酯化的多元醇。因此，所述多元醇可以是部分或完全酯化的。优选，所述多元醇是保持不溶于水的偏酯。

[0072] 本发明的C₃至C₈多元醇的脂肪酯或低聚物可以在25至75%的多元醇上的m个活性氢位置酯化。优选，35至65%的m个活性氢位置。更优选，40至60%的m个活性氢位置。最优

选,约50%的m个活性氢位置。

[0073] 本发明所用的C₃至C₈多元醇的脂肪酯优选包含一-、二-、三-和任选四-酯的混合物。单酯的浓度适宜地是至少20%,优选至少25%,更优选至少30%,特别至少35%,和特别是至少40%重量,按C₃至C₈多元醇的脂肪酯总浓度计。单酯和二酯组合的浓度适宜地是至少50%,优选至少65%,更优选至少75%,特别至少80%,和特别是至少85%,按C₃至C₈多元醇的脂肪酯总浓度计。相应地,三-酯和四-酯的浓度适宜地是不超过50%,优选不超过35%,更优选不超过25%,特别不超过20%,和特别是不超过15%,按C₃至C₈多元醇的脂肪酯总浓度计。尤其是,单-酯、二-酯、三-酯和任选的四-酯的优选量可以优选用于单体多元醇酯。

[0074] C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物优选具有亲水-亲脂平衡(HLB)值,其通过Griffin方法计算为小于10,更优选小于8和最优选小于7。C₃至C₈多元醇的脂肪酯组分适宜地具有范围是1至8,优选2至6,更优选3至5的HLB值。

[0075] C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物优选具有HLB值,其小于10,更优选小于8和最优选小于7。C₃至C₈多元醇的脂肪酯组分适宜地具有范围是1至8,优选2至6,更优选3至5的HLB值。

[0076] 尤其是,第一助剂的HLB可以是范围4至5,其中C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物是基于C₆糖醇。在其中C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物是基于C₃多元醇的备择实施方式中,HLB可以小于4。

[0077] C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其低聚物的特别优选的实例可以选自脱水山梨糖醇单油酸酯,甘油单油酸酯,山梨坦倍半油酸酯,脱水山梨糖醇二油酸酯,脱水山梨糖醇三油酸酯,妥尔油的甘油酯或妥尔油的双甘油酯,油菜油的甘油酯或油菜油的双甘油酯,红花油的甘油酯或红花油的双甘油酯,大豆油的甘油酯或大豆油的双甘油酯,二-甘油油酸酯,三-甘油油酸酯,二-甘油异硬脂酸酯,或三-甘油异硬脂酸酯。

[0078] 第一助剂可以优选在室温和压力下为液体。最优选,第一助剂是液体,并且在可喷雾的农业化学配制剂中于低至0°C的温度保持为液体和不含悬浮固体,持续至少24小时。

[0079] 第一助剂还可以具有低水生毒性或没有水生毒性,并且可接受用于食品用途。特别地,助剂可以选自那些,其避免在Globally Harmonized System(GHS)下分级为危险,其通过USDA National Organic Program定义为可接受用于有机生产,和/或通过US Food and Drug Administration、UN WHO Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA)或有关的EU食品安全规章定义为可接受用于用作食品添加剂。

[0080] 第一助剂可以优选是非可自乳化的。因此,所述助剂可以需要被乳化,和所述乳化可以通过机械作用比如匀化或者通过加入乳化剂化合物来实现。

[0081] 农业化学配制剂中存在的共助剂是烷氧基化脂肪醇共助剂,其具有C₄至C₃₀脂肪链和包含1至30个氧化烯基团;

[0082] 在一种实施方式中,共助剂是下述通式的烷氧基化醇:

[0083] $R^3-O-(AO)_x-H$ (II)

[0084] 其中

[0085] R³是直链或支化链的、饱和的或不饱和的、取代的或未经取代的具有4至30个碳原子的烃基团;

[0086] AO是氧化烯;和

[0087] x代表范围是1至30的整数。

[0088] 氧化烯(AO)可以选自式 $-(C_yH_{2y}O)-$ 基团,其中y是选自2、3或4的整数。优选,y是2或3。

[0089] 氧化烯AO可以选自氧基亚乙基,氧基亚丙基,氧基亚丁基或氧基四亚甲基。优选,氧化烯选自氧基亚乙基(EO)和/或氧基亚丙基(PO)。

[0090] 在氧化烯链是均聚的情况下,环氧乙烷或环氧丙烷的均聚物是优选的。更优选,环氧乙烷的均聚物是特别优选的。

[0091] 在存在多于一个氧化烯(也即其中x是2或更多)和至少两个是相同氧化烯链的一部分的情况下,沿所述氧化烯链的所述氧化烯可以是相同或可是不同的。在该实施方式中,氧化烯链可以是不同氧化烯的嵌段或随机共聚物。

[0092] 在需要降低配制剂粘度的情况下,烷氧基化脂肪醇中不同氧化烯的嵌段或随机共聚物可以是特别优选的。

[0093] 各氧化烯链中的氧化烯数(也即各参数x值)的范围是1至30。优选,其范围是2至25。更优选,其范围是3至10。还更优选,其范围是4至7。

[0094] C_4 至 C_{30} 烃基可以优选选自 C_4 至 C_{30} 烷基或 C_4 至 C_{30} 烯基。

[0095] 术语‘烷基’如本文所用,除非另有定义,是指直链、支化的饱和烃残基或其组合,含有4至30个碳原子。优选,烷基各含有6至24个碳原子。更优选,8至22个碳原子。最优选,10至20个碳原子。

[0096] 烷基残基的实例可以独立选自甲基,乙基,丙基,丁基,戊基,己基,庚基,辛基,壬基,癸基,十一烷基,十二烷基,十三烷基,十四烷基,十五烷基,十六烷基,十七烷基,十八烷基,十九烷基,二十烷基,二十一烷基,二十二烷基,二十三烷基,二十四烷基,二十五烷基,二十六烷基,二十七烷基,二十八烷基,或其支化变型。

[0097] 烷基残基可以优选选自十二烷基,十三烷基,十四烷基,十五烷基,十六烷基,十七烷基,十八烷基,十九烷基,二十烷基,或其支化变型。

[0098] 术语‘烯基’如本文所用,除非另有定义,是指具有至少一个或多个、优选不超过四个双键的烃残基。烯基残基可以是直链或支化的部分,或其组合。

[0099] 烯基残基可以各自含有4至30个碳原子。优选,烯基各自含有5至26个碳原子。更优选,10至24个碳原子。最优选,16至22个碳原子。

[0100] 烯基残基的实例可以独立选自乙基,丙烯基,丁烯基,戊烯基,己烯基,庚烯基,辛烯基,壬烯基,癸烯基,十一烯基,十二烯基,十三烯基,十四烯基,十五烯基,十六烯基,十七烯基,十八烯基,十九烯基,二十烯基,二十一烯基,二十二烯基,二十三烯基,二十四烯基,二十五烯基,二十六烯基,二十七烯基,二十八烯基,或其支化变型。

[0101] 烯基残基可以优选选自十二烯基,十三烯基,十四烯基,十五烯基,十六烯基,十七烯基,十八烯基,十九烯基,二十烯基,或其支化变型。

[0102] 更优选, R^3 可以衍生自或是脂肪醇残基。

[0103] 在 R^3 衍生自脂肪醇的情况下, R^3 代表作为脂肪醇残基的烷氧基($R-O-$)。

[0104] 术语‘脂肪醇残基’如本文所用是指部分,其是在特别的反应方案得自脂肪醇的产物,或者后续的配制剂或化学产物,无论所述部分实际上是否得自指定的化学种类。‘脂肪醇残基’由此是指在脂肪醇参与特定反应的情况下获得的部分(也即残基是脂肪烷氧基 $R-$

0-)。脂肪醇残基因此‘衍生’自各自的脂肪醇。应理解该部分能够通过除指定的脂肪醇本身以外的种类反应例如通过与不饱和的脂肪醇氯、酯或酸酐反应而获得。

[0105] 脂肪醇可以优选选自C₄至C₃₀脂肪醇,更优选C₆至C₂₄脂肪醇,特别C₁₀至C₂₂脂肪醇,还优选C₁₀至C₁₆脂肪醇和特别是C₁₂脂肪醇。

[0106] 脂肪醇可以选自线性或支化的脂肪醇。脂肪醇可以选自饱和或不饱和的脂肪醇。

[0107] 在存在不饱和脂肪醇的情况下,这些可以选自包含至少一个不饱和的碳-碳双键的不饱和脂肪醇。特别优选的是具有1至3个碳-碳双键的不饱和脂肪醇。最优选的是单不饱和脂肪醇残基。脂肪链的碳-碳双键可以以顺式或反式构型存在。

[0108] 优选,所用的脂肪醇残基衍生自线性饱和脂肪醇。

[0109] 适宜的饱和和不饱和脂肪醇尤其是可以选自辛醇,壬醇,癸醇,十一烷醇,月桂醇,十三烷醇,肉豆蔻醇,十五烷醇,鲸蜡醇,棕榈油醇,十七烷醇,硬脂醇,十九烷醇,二十烷醇,二十一烷醇,或山萘醇,油醇,反油醇,亚油醇,亚麻醇或瓢儿菜醇。

[0110] 尤其是,不饱和和饱和的C₁₀至C₁₆脂肪醇可以是优选的。脂肪醇可以优选选自癸醇,月桂醇或肉豆蔻醇。

[0111] 用于本发明上下文中的适宜非离子烷氧基化物可以选自月桂醇(4E0)乙氧基化物,月桂醇(5E0)乙氧基化物,月桂醇(6E0)乙氧基化物,油烯基(3E0)乙氧基化物,油烯基(5E0)乙氧基化物,或油烯基(10E0)乙氧基化物。

[0112] 非离子烷氧基化物可以尤其选自可与第一助剂混合的那些。

[0113] 本发明的第一助剂可以通过酯化C₃至C₈多元醇来获得。优选,C₃至C₈多元醇的脂肪酯可以通过借助任意适宜方法酯化C₃至C₈多元醇来获得。另选地,各自的多甘油酯(例如甘油三酯)可以被转酯化,提供单和多酯化的多元醇的混合物。可以调节该方法以提供更高浓度的更优选的组分。

[0114] 在使用C₃至C₈多元醇的低聚物的情况下,低聚物可以首先通过低聚化各自的多元醇单体单元形成,而该低聚物然后可以被酯化。

[0115] 酯化多元醇或多元醇低聚物的可以通过本领域熟知技术来进行,例如通过在酸性或碱性条件下将多元醇或低聚物与所需量的脂肪酸来源反应。因此,多元醇或低聚物与脂肪酸发生酯化反应。优选,本发明的第一助剂可以通过直接酯化多元醇或低聚物来获得。

[0116] 形成C₃至C₈多元醇或低聚物酯的方法可以包括使用生物衍生脂肪酸和多元醇或低聚物。可以发现的是,各组分可以衍生自生物学物质,但是第一助剂本身是通过化学合成形成的。这可以获得更高的重现性和更一致的产品,具有更高纯度。以这种方式合成第一助剂允许改善的过程控制,和因此所得特性比如粘度和凝固点的改善的控制。

[0117] 可以发现的是,取决于特定反应条件,多元醇或低聚物可以是部分或完全酯化的。多元醇或低聚物活性氢_m中的至少一个是酯化的。优选,多元醇或低聚物活性氢_m中的至少1或2个是酯化的。

[0118] 在本发明适宜的实施方式中,平均范围是1至2.5个的R¹基团包含-C(O)R²所代表的烷酰基。优选,平均范围是1.2至1.8个。所述平均值通过大量形成的第一助剂来测量。

[0119] 第一助剂的分子量(重均)优选范围是200至2200,更优选250至1900,特别330至1500,还优选350至1270,和特别是370至950。

[0120] 制备烷氧基化醇的方法一般牵涉在碱土类型或备择催化剂存在下,将指定比率氧

化烯烃与适宜的脂肪醇反应,在升高的温度和压力反应以形成所希望的加合物。

[0121] 共助剂的分子量(重均)优选的范围是120至1,760,更优选160至1,200,特别200至800,还优选250至600,和特别是300至400。

[0122] 根据本发明的农业化学配制剂还可以含有组分比如形成乳化剂系统一部分的表面活性剂物质。所述表面活性剂可以包括表面活性剂分散剂。

[0123] 适宜的表面活性剂包括相对亲水的表面活性剂,例如具有大于10、优选大于12的HLB值。表面活性剂可以另选是相对疏水的表面活性剂,其不是C₃至C₈多元醇的脂肪酯或其具有2-5个重复单元的低聚物,并且可以具有小于10、优选小于8的HLB值。

[0124] 相对亲水的表面活性剂包括烷氧基化物表面活性剂,具有平均范围是约10至约100个的氧化烯烃、特别是环氧乙烷残基;而相对疏水的表面活性剂包括烷氧基化物表面活性剂,优选具有平均范围是约3至约10个的氧化烯烃、特别是环氧乙烷残基。

[0125] 其它适宜的表面活性剂可以选自可以乳化、可容易混合的、非胶凝化、可容易稀释的和/或可分散的那些。

[0126] 适宜表面活性剂的一种实例可以包括聚山梨酸酯,例如聚烷氧基化的糖醇酯。所述表面活性剂的适宜实例可以包括一般非离子的聚合物醚表面活性剂。最一般使用的实例是聚山梨酸酯比如聚山梨酯20和聚山梨酯80(以Tween商标销售)。

[0127] 农业化学活性的化合物尤其是内吸性杀昆虫剂和杀真菌剂需要配制剂,其允许活性化合物被植物/靶标有机体吸收。

[0128] 术语‘农业化学配制剂’如本文所用是指包括农业化学活性剂的组合物,并且期望包括组合物的全部形式,包括浓缩物和喷雾配制剂。如果并未特别陈述,本发明的农业化学配制剂可以呈浓缩物、稀释的浓缩物或可喷雾配制剂的形式。

[0129] 第一助剂和共助剂可以与其它组分相组合以便形成包含至少一种农业化学活性剂的农业化学配制剂。

[0130] 相应地,农业化学活性剂化合物可以配制为乳油(EC),水乳剂(EW),悬浮剂(SC),可溶液剂(SL),油基悬浮剂(OD),和/或悬乳剂(suspoemulsions)(SE)。

[0131] 在EC配制剂和SL配制剂中,活性化合物可以以溶解的形式存在,而在OD、SC或SE配制剂中活性化合物可以作为固体或乳化的液体存在。

[0132] 预期的是,本发明的第一助剂和共助剂的合并特别地以SC、OD或SE配制剂使用。

[0133] 本发明的农业化学配制剂可以呈浓缩物、稀释的浓缩物或可喷雾配制剂的形式。

[0134] 农业化学浓缩物是农业化学组合物,其可以是含水或非水的,并且其设计用于用水(或水基液体)稀释以形成相应的喷雾配制剂。所述组合物包括呈液体形式(比如溶液、乳液或分散液)和呈固体形式(特别是水可分散的固体形式)比如颗粒剂或粉末的那些。

[0135] 喷雾配制剂是含水农业化学配制剂,包括希望施用至植物或其环境的全部组分。喷雾配制剂能够制备如下:简单稀释含有希望组分(除了水)的浓缩物,或混合单独组分,或者进行稀释浓缩物和加入其它单独组分或组分的混合物的组合。一般来说,这种终端用途混合在由其喷雾配制剂的槽中进行,或另选在用于灌装喷雾槽的储存槽中进行。所述混合和混合物一般称为桶混和桶混剂。

[0136] 因此,可以将第一助剂和共助剂的组合掺入农业化学活性化合物的配制剂(罐中(in-can)配制剂)或在稀释喷雾液的浓缩配制剂之后加入(桶混)。为了避免在施用农业化

学产品期间的剂量偏差和改善使用者安全性,有利的是将助剂掺入配制剂。这也避免不必要的对桶混产品使用额外包装材料。

[0137] 根据用户需要,这样形成的浓缩物可以包含一般多至95重量%的农业化学活性剂。所述浓缩物可以稀释使用,获得稀释组合物,其具有约0.5重量%至约1重量%的农业化学活性剂浓度。在所述稀释组合物(例如喷雾配制剂,其中喷雾施用率可以是10至5001.ha⁻¹)中,农业化学活性剂浓度可以是总喷雾配制剂的约0.001重量%至约1重量%。

[0138] 本发明的第一助剂和共助剂一般以与配制剂中活性农业化学品量成比例的量使用。在农业化学配制剂浓缩物中,第一助剂和共助剂的比例取决于各组分在液态载体中的溶解度。一般地,第一助剂和共助剂在上述浓缩物中的浓度是1重量%至99重量%。优选,1重量%至70重量%。更优选,3重量%至50重量%。还更优选,5重量%至30重量%。最优选,7重量%至20重量%。

[0139] 在稀释以形成例如喷雾配制剂的情况下,第一助剂和共助剂的总量一般是0.01重量%至2重量%、更通常0.03重量%至0.5重量%喷雾配制剂的浓度。还优选,0.12重量%至0.4重量%喷雾配制剂。

[0140] 农业化学配制剂中的第一助剂和共助剂与农业化学活性剂的比率优选是约0.1:1至约1:1。更优选,约0.3:1至约0.8:1。该比率范围对于浓缩物形式的配制剂一般得以保持(例如其中助剂包括在可分散液体浓缩物或可分散固体颗粒剂配制剂中),并且在喷雾配制剂中。

[0141] 在浓缩物(固体或液体)用作农业化学活性剂和/或第一助剂和共助剂的来源的情况下,浓缩物一般被稀释以形成喷雾配制剂。稀释可以采用浓缩物总重量1至10,000,特别10至1,000倍的水以形成喷雾配制剂。

[0142] 在农业化学活性剂作为固体颗粒存在于含水终端使用的配制剂的情况下,其最通常地作为主要含农业化学活性剂的颗粒存在。然而,如果希望,农业化学活性物能够负载于固体载体例如二氧化硅或硅藻土上,其能够是如上文所提及的固体载体、填料或稀释剂物质。

[0143] 在分散相是非水液体的情况下,则所述液体一般是油。油可以是或包括矿物油,包括脂族(石蜡)矿物油和芳族矿物油或合成油,比如以商品名Solvesso销售的那些;任选氢化的植物油,比如任选氢化的棉籽油,亚麻籽油,芥菜油,楝油,皂脚籽油,奥蒂油,橄榄油,棕榈油,棕榈仁油,花生油,紫苏油,罂粟籽油,油菜籽油,红花油,芝麻油,或大豆油;酯油(合成酯油),特别是C₈至C₂₂脂肪酸、特别是C₁₂至C₁₈脂肪酸的C₁₆酯,或酯的混合物,所述酯是比如月桂酸甲酯、2-乙基己基月桂酸酯、十七酸酯、十七烯酸酯、十七碳二烯酸酯、硬脂酸酯或油酸酯,和尤其是月桂酸甲酯和油酸酯;N-甲基吡咯烷酮;或异链烷烃;或所述油的混合物。

[0144] 喷雾配制剂一般具有范围适度酸性的pH(例如约3)至适度碱性的pH(例如约10),和特别是近中性的pH(例如约5至8)。更浓缩的配制剂具有相似的酸/碱度,但是由于其可以是大致非水的,pH不一定是其适当度量。

[0145] 农业化学配制剂可以包括溶剂(除了水)比如单丙二醇、油和与之结合的第一助剂和共助剂,所述油可以是植物油或矿物油比如喷雾油(包括在喷雾配制剂中作为非表面活性剂助剂的油)。所述溶剂可以作为第一助剂、共助剂或两者的溶剂和/或作为保湿剂例如

特别是丙二醇而包括。在使用时,所述溶剂一般以第一助剂和共助剂总重量的5重量%至500重量%,适当地10重量%至100重量%的量包括。所述组合还能够包括盐比如氯化铵和/或苯甲酸钠和或尿素,特别是作为凝胶抑制助剂。

[0146] 农业化学配制剂还可以包括;

[0147] 防腐剂和/或抗微生物剂比如有机酸或其酯或盐比如抗坏血酸例如抗坏血酸基棕榈酸酯,山梨酸例如山梨酸钾,苯甲酸例如苯甲酸和4-羟基苯甲酸甲酯和丙酯,丙酸例如丙酸钠,苯酚例如2-苯基苯酚钠;1,2-苯并异噻唑啉-3-酮;或甲醛本身或作为低聚甲醛;或无机材料比如亚硫酸及其盐,一般其量为0.01重量%至1重量%组合物;和/或

[0148] 消泡剂例如聚硅氧烷消泡剂,一般其量为0.005重量%至1重量%组合物。

[0149] 其它助剂、特别是表面活性剂助剂可以包括在本发明的组合物和配制剂中并且用于本发明中。实例包括烷基多糖(更合适地称为烷基低聚糖);脂肪胺乙氧基化物例如椰子烷基胺2E0;脱水山梨糖醇和山梨醇乙氧基化物衍生物,比如以商品名Atlox和Tween由Croda Europe有限公司那些;和烷基(烯基)琥珀酸酐的衍生物,尤其是描述于PCT申请W0 94/00508和W0 96/16930的那些。

[0150] 农业化学配制剂还可以包括其它组分,包括:

[0151] ■ 粘合剂,特别是可容易地溶于水以于高粘合剂浓度提供低粘度溶液的粘合剂,比如聚乙烯基吡咯烷酮;聚乙烯醇;羧甲基纤维素;阿拉伯胶;糖类例如蔗糖或山梨糖醇;淀粉;乙烯-乙酸乙烯酯共聚物,蔗糖和藻酸盐,

[0152] ■ 稀释剂、吸收剂或载体比如炭黑;滑石;硅藻土;白陶土;硬脂酸铝、硬脂酸钙或硬脂酸镁;三聚磷酸钠;四硼酸钠;硫酸钠;硅酸钠、硅酸铝和混合硅酸钠-铝盐;和苯甲酸钠,

[0153] ■ 崩解剂,比如表面活性剂,在水中膨胀的物质,例如羧基甲基纤维素、火棉胶、聚乙烯基吡咯烷酮和微晶纤维素膨胀剂;盐比如乙酸钠或乙酸钾、碳酸钠、碳酸氢盐或倍半碳酸盐、硫酸铵和磷酸氢二钾;

[0154] ■ 润湿剂比如醇乙氧基化物和醇乙氧基化物/丙氧基化物润湿剂;

[0155] ■ 分散剂比如磺酸化的萘甲醛缩合物和丙烯酸类共聚物比如在聚丙烯酸骨架上具有封端聚乙二醇侧链的梳形共聚物;

[0156] ■ 乳化剂比如醇乙氧基化物,ABA嵌段共聚物,或蓖麻油乙氧基化物;

[0157] ■ 消泡剂,一般为颗粒剂的1至10%重量的浓度;和

[0158] ■ 粘度调节剂比如可商购的水可溶或可混合的胶状物,例如黄原胶,和/或纤维素物质,例如羧基-甲基、乙基或丙基纤维素。

[0159] 适用于根据本发明的配制剂当中的农业化学活性剂是全部农业化学活性的化合物,优选在室温下为固体的那些。预期的是,本发明助剂组合会具有对全部类型农业化学活性剂的广泛的可应用性。

[0160] 农业化学活性剂是指杀生物剂,其在本发明的上下文中是植物保护剂,更特别是用于各领域比如医药、农业、林业和蚊虫防治中的能灭除不同形式的活有机体的化学物质。在杀生物剂类别中还包括所谓的植物生长调节剂。

[0161] 用于本发明农业化学配制剂中的杀生物剂一般划分为两个子类:

[0162] ■ 农药,包括杀真菌剂,除草剂,杀虫剂,杀藻剂,杀软体动物剂,杀螨剂和杀啮齿

类剂,和

[0163] ■抗微生物剂,包括杀菌剂,抗生素,抗菌剂,抗病毒剂,抗真菌剂,抗原生动物剂和抗寄生物剂。

[0164] 尤其是,选自杀虫剂、杀真菌剂或除草剂的杀生物剂可以是特别优选的。

[0165] 术语‘农药’应理解是指任意物质或物质的混合物,其期望用于预防、毁坏、驱避或缓和任何病虫害。农药可以是用于对抗病虫害的化学物质或生物学试剂(比如病毒或细菌),所述病虫害包括与人类竞争食物、毁坏物品、传播病害或成为滋扰的昆虫、植物病原体、杂草、软体动物、鸟类、哺乳动物、鱼类、线虫(nematodes)(线虫(roundworms))和微生物。在下述实例中,提供了适于本发明农业化学品组合物的农药。

[0166] 杀真菌剂是对真菌的化学防治剂。杀真菌剂是用来预防真菌在园地和作物中传播的化合物。杀真菌剂也用来抗击真菌侵染。杀真菌剂能够是接触性或内吸性的。接触性杀真菌剂在喷雾至其表面时灭除真菌。内吸性杀真菌剂必须被真菌吸收才能随后灭除真菌。

[0167] 根据本发明,适宜的杀真菌剂的实例涵盖下述种类:溴化(3-乙氧基丙基)汞,氯化2-甲氧基乙基汞,2-苯基苯酚,8-羟基喹啉,8-苯基汞羟喹啉,活化酸(acibenzolar),酰基氨基酸杀真菌剂,acypetacs,aldimorph,脂族氮杀真菌剂,烯丙醇,酰胺杀真菌剂,ampropylfos,敌菌灵,酰基苯胺杀真菌剂,抗生素杀真菌剂,芳族杀真菌剂,金色制霉菌素(aureofungin),氧环唑,氧化福美双(azithiram),噁菌酯,多硫化钡,精苯霜灵,麦锈灵,苯菌灵,酞肟脲,bentaluron,苯噻菌胺(benthiavalicarb),苯扎氯铵,benzamacril,苯甲酰胺杀真菌剂,benzamorf,苯甲酰苯胺杀真菌剂,苯并咪唑杀真菌剂,苯并咪唑前体杀真菌剂,苯并咪唑基氨基甲酸酯杀真菌剂,苯甲羟肟酸,苯并噻唑杀真菌剂,bethoxazin,乐杀螨,联苯,联苯三唑醇,硫氯酚,灭瘟素,波尔多液,啶酰菌胺,桥连二苯基杀真菌剂,糠菌唑,乙嘧酚磺酸酯,苏打波尔多液,丁硫啶,丁胺,多硫化钙,敌菌丹,克菌丹,氨基甲酸酯杀真菌剂,吗菌威,苯氨基甲酸盐/酯杀真菌剂,多菌灵,萎锈灵,环丙酰菌胺,香芹酮,Cheshunt混合物,灭螨猛,chlobenthiazole,chloraniformethan,四氯对醌,chlorfenazole,氯二硝基萘,氯苯甲醚,氯化苦,百菌清,四氯喹啉,乙菌利,环己吡酮(ciclopirox),咪菌酮,克霉唑,康唑(conazole)杀真菌剂,康唑(conazole)杀真菌剂(咪唑),康唑(conazole)杀真菌剂(三唑类),乙酸铜(II),碱式碳酸铜(II),铜杀真菌剂,氢氧化铜,环烷酸铜,油酸铜,王铜,硫酸铜(II),碱式硫酸铜,铬酸铜锌,甲酚,硫杂灵(cufraneb),cuprobam,氧化亚铜,氰霜唑,环菌胺,环状二硫代氨基甲酸盐/酯杀真菌剂,放线菌酮,环氟苄酰胺,霜脲氰,氰菌灵,环丙唑醇,噁菌环胺,棉隆,二溴氯丙烷,咪菌威,癸磷锡(decapentin),保果鲜(dehydroacetic acid),二甲酰亚胺杀真菌剂,苯氟磺胺,二氯萘醌,双氯酚,二氯苯基(dichlorophenyl),二甲酰亚胺杀真菌剂,菌核利,苄氯三唑醇,双氯氰菌胺,啞菌酮,氯硝胺,乙霉威,焦碳酸二乙基酯,苯醚甲环唑,氟噁菌胺,二甲嘧酚,烯酰吗啉,二甲苯氧菌胺,烯唑醇,二硝基酚杀真菌剂,消螨通,二硝基巴豆酸酯,敌菌死(dinocton),硝戊酯(dinopenton),硝辛酯(dinosulphon),硝丁酯(dinoterbon),二苯胺,双硫氧吡啶(dipyrrithione),双硫仑,灭菌磷,二氰葱醌,二硫代氨基甲酸盐/酯杀真菌剂,二硝酚,十二环吗啉,多地辛,多果定,donatodine,胼菌酮,敌瘟磷,氟环唑,乙环唑,代森硫,噻唑菌胺,乙嘧酚,乙氧喹啉,2,3-二羟基丙基硫醇乙基汞,乙酸乙基汞,溴化乙基汞,氯化乙基汞,磷酸乙基汞,土菌灵,噁唑菌酮,咪唑菌酮,敌磺钠,咪菌腈,氯苯嘧啶醇,腈苯唑,甲呋酰胺,环

酰菌胺,种衣酯,稻瘟酰胺,拌种咯,苯锈啉,丁苯吗啉,三苯锡,福美铁,嘧菌腈,氟啶胺,咯菌腈,氟酰菌胺,氟吡菌胺,氟氯菌核利,三氟苯唑,氟嘧菌酯,氟唑啉,氟硅唑,磺菌胺,氟酰胺,粉唑醇,灭菌丹,甲醛,乙膦酸,麦穗宁,呋霜灵,呋吡菌胺,糠酰胺杀真菌剂,呋酰胺(furanilide)杀真菌剂,二甲呋酰胺,呋菌唑,呋醚唑,糠醛,拌种胺,呋甲硫菌灵,果绿啉,灰黄霉素,双胍辛,丙烯酸喹啉酯,六氯苯,六氯丁二烯,毒菌酚,己唑醇,环菌磷(hexylthiofos),汞加芬,噁霉灵,抑霉唑,亚胺唑,咪唑杀真菌剂,双胍辛胺,无机杀真菌剂,无机汞杀真菌剂,碘甲烷,种菌唑,异稻瘟净,异菌脲,缙霉威,稻瘟灵,isovaledione,春雷霉素,醚菌酯,石硫合剂,代森锰铜,代森锰锌,代森锰,邻酰胺,甲威苯咪(mecarbinzid),嘧菌胺,灭锈胺,氯化汞,氧化汞,氯化亚汞,汞杀真菌剂,甲霜灵,精甲霜灵,百亩酸(metam),metazoxolon,叶菌唑,磺菌威,呋菌胺,溴甲烷,异硫氰酸甲酯,苯甲酸甲基汞盐,双氰胺化甲基汞(methylmercury dicyandiamide),五氯苯酚甲基汞盐,代森联,苯氧菌胺,苯菌酮(metrafenone),噻菌胺,代森环,吗啉杀真菌剂,腈菌唑,甲菌利,N-(乙基汞)-对-甲苯磺酰基苯胺,代森钠,那他霉素(natamycin),硝基苯乙烯,酞菌酯,氟苯嘧啶醇,OCH,辛噻酮,呋酰胺,有机汞杀真菌剂,有机磷杀真菌剂,有机锡杀真菌剂,肟醚菌胺,噁霜灵,氧杂硫杂环己二烯杀真菌剂,噁唑杀真菌剂,喹啉铜,噁咪唑(oxpoconazole),氧化萎锈灵,稻瘟酯,戊菌唑,戊菌隆,五氯苯酚,吡噻菌胺(penthiopyrad),苯基汞脲,乙酸苯汞,氯化苯汞,邻苯二酚苯基汞衍生物,苯基汞硝酸盐,苯基汞水杨酸盐,苯基磺酰胺杀真菌剂,氯瘟磷,四氯苯酞,邻苯二甲酰亚胺杀真菌剂,啉氧菌酯,哌丙灵,代森福美锌,聚合物二硫代氨基甲酸酯/酯杀真菌剂,多抗霉素,polyoxorim,聚硫醚杀真菌剂,叠氮化钾,钾聚硫醚,硫氰化钾,烯丙苯噻唑,咪鲜胺,腐霉利,霜霉威,丙环唑,丙森锌,丙氧喹啉,硫菌威,丙硫菌唑,吡喃灵,吡唑醚菌酯,吡唑杀真菌剂,吡菌磷,吡啉杀真菌剂,啉菌腈,啉斑肟,嘧霉胺,嘧啉杀真菌剂,咯喹酮,甲氧氯吡啉(pyroxychlor),氯吡呋醚,吡咯杀真菌剂,羟基喹啉基乙酮(quinacetol),醌菌腈(quinazamid),quinconazole,喹啉杀真菌剂,醌杀真菌剂,喹啉杀真菌剂,苯氧喹啉(quinoxyfen),五氯硝基苯,rabenzazole,防霉胺(salicylanilide),硅噻菌胺,硅氟唑,叠氮化钠,邻苯基苯酚钠,五氯苯酚钠,多硫化钠,螺环菌胺,链霉素,嗜球果伞素类(strobilurin)杀真菌剂,磺酰基苯胺杀真菌剂,硫,戊苯砜(sultropen),TCMTB,戊唑醇,叶枯酞,四氯硝基苯,tecoram,四氟醚唑,噻菌灵,thiadifluor,噻唑杀真菌剂,噻菌腈,噻氟菌胺,硫代氨基甲酸酯/酯杀真菌剂,thiochlorfenphim,硫柳汞,硫菌灵,甲基硫菌灵,噻吩杀真菌剂,克杀螨,福美双,噻唑菌酰胺,tioxymid,tivedo,甲基立枯磷,托萘酯,甲苯氟磺胺,甲苯基汞乙酸盐(tolylmercury acetate),三唑酮,三唑醇,威菌磷,嘧菌醇(triarimol),叶锈特,三嗪杀真菌剂,三唑杀真菌剂,咪唑啉,三丁基锡氧化物,水杨菌胺,三环唑,肟菌酯,氟菌唑,噻氨灵,灭菌唑,未分类的杀真菌剂,十一烯酸,烯效唑,尿素杀真菌剂,有效霉素,缙氨酰胺(valinamide)杀真菌剂,乙烯菌核利,氰菌胺,环烷酸锌,代森锌,福美锌,苯酰菌胺及其混合物。

[0168] 除草剂是用来灭除不希望植物的农药。选择性的除草剂灭除特定的靶标,而保留希望作物相对不受损害。它们中的某些通过干扰杂草生长起效和常常是基于植物激素类。用来清楚荒地的除草剂是非选择性的和灭除它们接触的全部植物物质。除草剂宽泛地用于农业中和景观草坪治理中。它们在总植物控制(TVC)项目中用于维护公路和铁路。较小数量用于林业、牧场系统中,和治理野生动物栖息地的区域。

[0169] 适宜的除草剂可以选自包含下述的组：芳氧基羧酸例如2甲4氯，芳氧基苯氧基丙酸盐/酯例如炔草酯(clodinafop)，环己烷二酮肟例如烯禾啶，羟基苄腈例如溴苯腈，磺酰胺例如烟嘧磺隆，三唑并嘧啶例如五氟磺草胺，三酮(triketiones)例如硝磺草酮，三嗪除草剂比如嗪草酮，环嗪酮(hexaxinone)，或莠去津；磺酰胺除草剂比如氯磺隆；尿嘧啶比如环草定，除草定或特草定；尿素除草剂比如利谷隆，敌草隆，环草隆或草不隆；乙酰苯胺除草剂比如甲草胺或异丙甲草胺；硫代氨基甲酸盐/酯除草剂比如噁虫威(benthiocarb)，野麦畏；噁二唑酮除草剂比如噁草酮；异噁唑烷酮除草剂，苯氧基乙酸；二苯醚除草剂比如吡氟禾草灵，三氟羧草醚，甲羧除草醚或乙氧氟草醚；二硝基苯胺除草剂比如氟乐灵；有机膦酸盐/酯除草剂比如草铵膦酸(glufosinate)盐和酯以及草甘膦盐和酯；和/或二卤代苄腈除草剂比如溴苯腈或碘苯腈，苯甲酸除草剂，二吡啶鎓除草剂比如百草枯。

[0170] 特别优选的除草剂可以选自2,4-二氯苯氧基乙酸(2,4-D)、莠去津、麦草畏作为苯甲酸，草甘膦、草铵膦(glufosinate)、甲咪唑烟酸作为咪唑啉酮，异丙甲草胺作为氯乙酰胺，氨基吡啶酸、二氯吡啶酸和三氯吡氧乙酸作为吡啶羧酸或合成的植物生长素，它们各自的水可溶盐和酯，及其混合物。

[0171] 杀虫剂是用来对抗全部发育形式的昆虫的农药，并且包括用来对抗昆虫的卵和幼虫的杀卵剂和杀幼虫剂。杀虫剂用于农业、医药、工业和家居当中。

[0172] 适宜的杀虫剂可以包括选自下述的那些：氯化的杀虫剂例如毒杀芬，滴滴涕，六氯-环己烷， γ -六氯环己烷，甲氧滴滴涕，五氯苯酚，TDE，艾氏剂，氯丹，开蓬，狄氏剂，硫丹，异狄氏剂，七氯，灭蚁灵及其混合物；有机磷化合物例如乙酰甲胺磷，保棉磷，地散磷，氯氧磷，毒死蜱，甲基毒死蜱，二嗪磷，敌敌畏(DDVP)，百治磷，乐果，乙拌磷，灭克磷，苯线磷，杀螟硫磷，倍硫磷，噻唑磷，马拉硫磷，甲胺磷，杀扑磷，甲基-对硫磷，速灭磷，二溴磷，氧乐果，亚砷磷，对硫磷，甲拌磷，伏杀硫磷，亚胺硫磷，Phostebupirim，甲基嘧啶磷，丙溴磷，特丁硫磷，杀虫畏，Tribufos，敌百虫及其混合物；氨基甲酸酯类例如涕灭威，克百威，甲萘威，灭多威，2-(1-甲基丙基)苯基甲基氨基甲酸盐/酯及其混合物；拟除虫菊酯例如烯丙菊酯，联苯菊酯，溴氰菊酯，氯菊酯，苄呋菊酯，苯醚菊酯(sumithrin)，胺菊酯，四溴菊酯，四氟苯菊酯及其混合物；植物毒素衍生的化合物例如鱼藤(鱼藤酮)，除虫菊，Neem(印楝素)，烟碱，咖啡因及其混合物；新烟碱类比如吡虫啉；阿维菌素例如甲氨基阿维菌素；噁二嗪类比如茚虫威；和/或邻氨基苯甲酸二酰胺类比如氯虫苯甲酰胺(rynaxypyr)。

[0173] 杀螨剂是灭除螨的农药。抗生素杀螨剂，氨基甲酸酯杀螨剂，甲脒杀螨剂，螨生长调节剂，有机氯，氯菊酯和有机磷酸酯杀螨剂全部属于该类别。杀软体动物剂是用来控制软体动物比如蛀虫(moths)、蛞蝓和蜗牛的农药。这些物质包括四聚乙醛，甲硫威和硫酸铝。杀线虫剂是用来灭除寄生线虫(蠕虫的门)的化学农药类型。

[0174] 特别优选的是农业化学配制剂，其包含两种或更多种农业化学活性物、特别在组合体系当中，以抵消不同类型农业化学活性物之间的拮抗作用。

[0175] 包含农业化学品活性物和具有不同杂草防治效果的除草剂的配制剂特别优选是下述的组合：

[0176] 非选择性除草剂和又一农业化学活性物，更特别是又一类型的除草剂，特别是选择性除草剂；

[0177] 选择性除草剂和杀禾本科剂特别是非选择性除草剂；

[0178] 选择性阔叶除草剂和杀禾本科剂,其可以是ACC酶抑制剂或非选择性除草剂;和/或

[0179] 选择性杀禾本科剂、特别是ACC酶抑制剂,与非选择性除草剂组合使用。

[0180] 如上文所述,本发明特别地用于非选择性除草剂和选择性杀禾本科剂的组合体系当中。非选择性除草剂将理解为灭除全部杂草的那些。优选的非选择性除草剂是草甘膦。草甘膦类型除草剂是广泛使用的农业化学品和通常呈盐、特别是碱金属、特别是钠或钾,或胺特别是异丙胺,铵或三甲基铊(三甲基铊)的盐形式。这些盐高度可溶于水并且草甘膦通常以浓缩水溶液供给使用,其浓度一般是10重量%至60重量%,特别25重量%至50重量%,和特别是30重量%至50重量%。

[0181] 选择性除草剂将理解为仅灭除所选杂草比如阔叶植物如蒲公英的那些,其实例是熟知的除草剂2,4-D。特别优选的可以与非选择性除草剂组合的选择性除草剂是选择性杀禾本科剂。

[0182] 选择性除草剂可以选自精喹禾灵,噁唑禾草灵,精吡氟禾草灵,烯禾啶,烯草酮,苯嘧磺草胺,和/或乙氧磺草酮(tembotrione)。特别优选的选择性除草剂选自烯草酮,乙氧磺草酮(tembotrione),和/或苯嘧磺草胺。最优选,烯草酮。

[0183] 环己烷二酮(脂质抑制剂)选择性除草剂对禾本科草有活性并且是可溶于油的化合物,其中烯草酮一般以适宜有机溶剂或其它溶剂/共溶剂中的溶液提供,所述有机溶剂一般是烃溶剂比如来自Shell的Aromatic或Solvesso 150流体,所述其它溶剂/共溶剂是比如二甲基脂肪烷基酰胺,活性物在溶液中的浓度是 $50\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ 至 $500\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$,特别 $60\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ 至 $480\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$,和特别是 $120\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ 至 $360\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ 。

[0184] 优选,农业化学配制剂包含草甘膦和烯草酮,草甘膦和乙氧磺草酮(tembotrione),或草甘膦和苯嘧磺草胺的农业化学活性物组合。更优选,草甘膦和烯草酮。

[0185] 本发明还包括用配制剂处理植物的方法,所述配制剂包括至少一种农业化学品和第一方面的第一助剂和共助剂。农业化学品可以是一种或多种植物活性剂例如生长调节剂和/或除草剂,和/或农药例如杀虫剂、杀真菌剂或杀螨剂。

[0186] 相应地,本发明还包括使用方法,包括:

[0187] ■通过向植物或植物的邻近环境例如植物周围的土壤施用喷雾配制剂来灭除或抑制植物的方法,所述喷雾配制剂包括至少一种分散相农业化学品和第一方面的第一助剂和共助剂;和/或

[0188] ■通过向植物或植物的邻近环境例如植物周围土壤施用喷雾配制剂来灭除或抑制植物病虫害的方法,所述喷雾配制剂包括至少一种分散相农业化学品和第一方面的第一助剂和共助剂,所述分散相农业化学品是一种或多种农药例如杀虫剂、杀真菌剂或杀螨剂。

[0189] 本发明第一助剂和共助剂的组合向包含它们的农业化学配制剂提供辅助作用(adjuvancy)。

[0190] 如本文所用,术语‘助剂’或‘辅助’是指化合物,其在加至农业化学配制剂的情况下改善农业化学品的希望效果。助剂可以通过其改善活性物的效果影响稀释剂、混合物、活性物或靶标。助剂能够用来;

[0191] 将农药附着在农药起作用的区域;

[0192] 改变叶面表层而允许农药进入;和/或

[0193] 在饵料中用作病虫害食物的情况下,将靶标病虫害吸引至农药。

[0194] 特定的辅助效果可以包括表面活性剂,油,相容剂,缓冲和调节剂,消泡剂,沉积剂,漂移控制剂,增稠剂,铺展剂(湿润剂),粘着剂(构建剂(builder)和增量剂),乳化剂(分散剂和助悬剂),植物穿透剂,转移剂(translocator),可乳化油,相容剂,缓冲剂,翻转剂(inverting agent),土壤穿透剂,和/或稳定化剂(UV过滤剂)。

[0195] 优选,本发明的第一助剂和共助剂可以用作相容剂,特别是在组合系统中抵消不同类型农业化学活性物的拮抗作用。特别地,我们预期它们在配制剂中的用途包括:在农业化学品是具有不同杂草防治效果的除草剂,特别是非选择性除草剂和又一农业化学活性物的其中否则存在拮抗作用的组合的情况下使用。

[0196] 农业化学配制剂的接触角代表配制剂液滴与固体表面接触时的特征度量。在将表面活性剂加至水时,溶液的表面张力降低而微滴因此能够铺开在更大叶面积上。该更扁平的微滴具有更低的接触角。一般的理解是,水微滴具有 93° 的接触角,同时包括希望的湿润剂助剂的溶液具有 50° 更低的接触角。

[0197] 本发明农业化学配制剂的接触角优选小于 40° 。更优选,小于 38° 。最优选,小于 35° 。

[0198] 测定接触角的方法如本文所描述并且第一助剂和共助剂的总组合浓度为0.10重量%。

[0199] 表面张力是液体的自由表面存在的条件。表面张力试验测量将飘浮环拉离液体表面所需要的力。该的度量是达因/cm(相当于mN/n),而水一般地具有74达因/cm的值。一般地,表面活性剂会降低表面张力值引起更佳的叶覆盖。

[0200] 本发明农业化学配制剂表面张力优选小于40mN/n。更优选,小于32mN/n。最优选,小于29mN/n。

[0201] 测定表面张力的方法如本文所描述并且第一助剂和共助剂的总组合浓度是0.10重量%。

[0202] 助剂调节所得喷雾溶液的粘度,其又可以增加微滴尺寸和降低易漂移细粉的量。本发明农业化学配制剂是粘度优选的范围是20mPa.s至70mPa.s。更优选,范围是30mPa.s至60mPa.s。最优选,范围是44mPa.s至52mPa.s。

[0203] 测定粘度的方法如本文所描述和第一助剂和共助剂的总组合浓度是0.10重量%,温度 25°C ,而剪切速率是 100s^{-1} 。

[0204] 本发明的第一助剂和共助剂提供所得农业化学配制剂的希望稳定性。配制剂在贮藏时不发生分离。额外地,农业化学配制剂在冷冻之后于室温下变回均质液体。

[0205] 本文描述的全部特征可以与上述任何方面以任何组合方式相组合。

[0206] 为了可以更容易地理解本发明,现通过举例方式参照下文的描述。

[0207] 应理解所列的全部测试和物理特性是在大气压和室温(也即 20°C)下确定的,除非本文另有说明,或者除非在所述的试验方法和程序中另有说明。

[0208] 用于下述实施例中的化合物确认如下:

[0209] A1-第一助剂(甘油二酯的单油酸酯和二油酸酯混合物)和共助剂(月桂醇(4EO)乙氧基化物)的助剂组合。

[0210] NP9-比较非离子表面活性剂助剂壬苯醇醚-9。

[0211] 下述试验方法用来确定助剂组合物的腐蚀效果。

[0212] ■流变学(随时间对分离的稳定性)

[0213] 流变学用来自TA Instruments的TA ARG2流变计测定。流变学测量在不同温度5℃、10℃、25℃和40℃进行。

[0214] ■密度

[0215] 这在20℃和25℃测量5批制备物质。

[0216] ■固有溶解度

[0217] 将农业化学配制剂配制成油,并观察在特定条件下的溶解度,所述特定条件包括:在喷雾油22中、于1重量%形成快速破裂油助剂;于17重量%、在喷雾油22中作为作物油浓缩物(COC);于10重量%、在B-100生物柴油(Cargill或ADM)中形成改性植物油或甲基化籽油(MSO);于25%、在喷雾油22中形成最小表面活性剂高表面活性剂油(HSO);和于40%、在喷雾油2222中形成最大表面活性剂HSO。在2周之后在环境温度和和24小时之后在54℃和在冷藏器中评价配制剂的分离。

[0218] ■稀释稳定性

[0219] 稀释测试按照ASTM标准E-1116-98(2008)进行。将样品以0.125%和0.25%稀释入50ppm,342ppm和1000ppm硬水中。COC和MSO均于1重量%稀释入硬水中。25重量%和40重量%HSO配制剂于0.375重量%和0.50重量%稀释进行评价。1重量%快速破裂油助剂于2.5重量%稀释进行评价。于15分钟,30分钟1小时,2小时,4小时和24小时拍摄照片。

[0220] ■表面张力

[0221] 将Kruss数字张力计K10T用于表面张力测量。方法包括调节浴温至25℃和等待直至平衡。测量用Wilhelmy板进行。用清洁HLPC水将EST测量单元填充至2/3-基线(大约72.8mN/n)。归零调节器并设置以允许。移起容器,并在平衡情况下收集数据。

[0222] ■接触角

[0223] 接触角通过用Ramé-Hart测角仪来测量。将样品滴置于封口膜基底上,调节光强度和测角仪位置,测量半圆各末端的切线。重复该程序5次,以重现测量。

[0224] 物理特性实施例

[0225] 制备包含NP9的比较配制剂,以评价本发明的助剂配制剂。

[0226] 表1.-包含NP9的配制剂(COMP1)比较实施例

[0227]

组分	量(重量%)
NP9	50
油酸	30
水	10
丙二醇	5
异丁醇	5

[0228] 测定比较配制剂和本发明配制剂的接触角,并且显示在表2中。

[0229] 表2.-接触角结果

[0230]

配制剂	接触角平均值(°)				
	0.50%稀释	0.20%稀释	0.10%稀释	0.05%稀释	0.01%稀释
COMP1	41.95	46.45	45.9	42.45	45
A1	31.01	31.4	33.6	34.65	36.85

[0231] 本发明配制剂导致相对比较配制剂COMP1更低的接触角。在比较不同稀释浓度的效果时,最高浓度(0.5%)提供更低的接触角尽管对浓度0.05%至0.2%记录的值范围变化小于5°。

[0232] 测定比较配制剂和本发明配制剂的表面张力结果并显示在表3中。

[0233] 表3.-表面张力结果

[0234]

配制剂	表面张力平均值(mN/n)				
	0.50%稀释	0.20%稀释	0.10%稀释	0.05%稀释	0.01%稀释
COMP1	31.6	31.6	31.9	31.9	31.7
A1	27.95	28.1	28.65	28.2	28.6

[0235] 示于表3的结果显示比较配制剂COMP1和本发明配制剂的平均表面张力测量。A1提供相对比较COMP1更低的表面张力。

[0236] 测定比较配制剂和本发明配制剂的粘度结果和显示在表4中。

[0237] 表4.-温度对粘度的影响

温度(°C)	剪切速率 100 s ⁻¹ 下的粘度(mPa.s)	
	A1	COMP1
5	131.63	644.6
10	99.17	443.4
25	47.47	167.0
40	26.13	75.6

[0240] 本发明配制剂在全部测试温度展示相对比较实施例实质上更低的粘度。

[0241] 评价本发明配制剂和比较配制剂的溶解度和稳定性。本发明配制剂的结果是良好的并且在任何贮藏条件下不展示分离。储存在冷藏器中的本发明配制剂的样品固化,但在室温下、在数小时之后变回均质液体。

[0242] 以0.125%和0.25%稀释在3种不同水硬度中的未经配制的A1不形成明显的层,而是在24小时之后沿Nessler管形成混浊梯度。未观察到油状物分离。

[0243] 本发明农业化学配制剂显示更低的接触角,提供更佳的蜡质基底浸湿和更高的铺展系数。额外地,配制剂显示更低的表面张力,确认与传统非离子的助剂润湿剂相比的改善效果。

[0244] 第一助剂和共助剂在一批油中和一系列温度范围的溶解度以及其“本身(as is)”

和作为一系列模型油助剂产品中的主要乳化剂的稀释效果是良好至优异的,这展示在非离子表面活性剂、作物油浓缩物、高表面活性剂油浓缩物和甲基化籽油助剂中的广泛多功能性。令人惊讶地,这些不含油的组合物也显得能够增强通常在桶混剂中需要油助剂的除草剂组合的效果。

[0245] 杀真菌剂辅助实施例

[0246] 评价本发明助剂组合对于抗大豆铁锈病害的杀真菌剂的有效性。田间处理的细节描述于表5。

[0247] 表5.-温度对粘度的影响

[0248]

实施例	杀真菌剂	剂量 (L/ha - %)	助剂	剂量 (L/ha - %)
F01	对照-无杀真菌剂	0.00	无助剂	0.00

[0249]

F10	PrioriXtra	0.30	无助剂	0.00
F20	PrioriXtra	0.30	A1	0.50
F21	PrioriXtra	0.30	A1	0.25
F22	PrioriXtra	0.30	A1	0.12
F23	PrioriXtra	0.30	A1	0.06

[0250] PrioriXtra是嘧菌酯和环丙唑醇的杀真菌剂组合,可得自Syngenta。每公顷施用200升处理剂。完成3次施用(DAT1,DAT2和DAT3),在处理指定天数完成评价。

[0251] 植物毒性评价如下:受症状影响的总叶面积百分比。叶子根据症状评级,0级代表无症状,1级代表症状叶面积为1至20%,2级代表症状叶面积为21至40%,3级代表症状叶面积为41和60%,4级代表症状叶面积为61至80%,而5级代表受影响叶面积超过81%。植物毒性于处理3和7天之后(DAT)在各施用中评价。

[0252] 全部处理均为0级,和因此确定为无植物毒性。

[0253] 大豆铁锈严重性根据EMBRAPA(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Brazilian Agricultural Research Company)的"Diagrammatic Scale for Assessment of Soybean Rust Severity"评价。根据在植物底部和顶部区域的对照处理中的病害严重性和各处理中的病害严重性,与对照比较计算各处理的效力。

[0254] 底部区域平均测量结果的分析示于表6。数据通过Tukey方法评价,置信度为95%,并且显示严重性(SE)和配制剂效力(FE)效能结果。

[0255] 表6.-平均测量(植物底部区域)

处理	15DAT1		10DAT2		13DAT3	
	SE	Ef (%)	SE	Ef (%)	SE	Ef (%)
F01	3.46	0	33.5	0	41.5	0
F10	0.12	97	8.71	74	29.1	30
F20	0.09	97	5.09	85	15.35	63
F21	0.13	96	11.54	66	24.8	40
F22	0.13	96	6.55	80	20.53	51
F23	0.08	98	5.83	83	20.33	51

[0257] 13DAT3的病害阶段视为最佳地评价产品效果,原因是其处于高压阶段,但不是全部叶死亡阶段。田间试验显示包含本发明助剂的配制剂(F20-F23)具有比不含助剂的配制剂(F01和F10)更佳的效果。

[0258] 除草剂辅助实施例

[0259] 还评价了含除草剂的本发明助剂共混物的效果。选择杂草种类以评价用各种助剂处理的防治,并且全部物质都在受控条件下施用。

[0260] 测试中所用的配制剂示于表7。

[0261] 表7.-除草剂配制剂

[0262]

标记	活性物	其它组分
H01-7	草甘膦&烯草酮	1%CO _C ,0.25%NIS,0.42%AMS
H02-37	草甘膦&烯草酮	0.25%A1,0.42%AMS
H03-38	草甘膦&烯草酮	0.5%A1,0.42%AMS
H04-10	草甘膦&苯嘧磺草胺	0.25%NIS,1.0%MSO,0.42%AMS
H05-40	草甘膦&苯嘧磺草胺	0.25%A1,0.42%AMS
H06-41	草甘膦&苯嘧磺草胺	0.5%A1,0.42%AMS

[0263] COC是作物油浓缩物,NIS是非离子表面活性剂,AMS是硫酸铵,和MSO是甲基化籽油。

[0264] 通过在自生玉米(ZEAMX),阔叶臂形草(BRAPP)和牵牛花种类(IPOSS)上施用来测试含有草甘膦和烯草酮的配制剂,和结果示于表8。

[0265] 表8.-草甘膦&烯草酮配制剂结果

配制剂	ZEAMX 14 DAT	ZEAMX 28 DAT	BRAPP 14 DAT	BRAPP 28 DAT	IPOSS 14 DAT	IPOSS 28 DAT
H01	85	83	97	93	43	45
H02	84	86	86	83	27	33
H03	85	84	94	87	40	37

[0267] 对于含烯草酮和草甘膦的各处理剂,采用用量0.25%至0.50%的助剂共混物A1,与完整用量的COC(1.0%)和NIS(0.25%)两者相比,提供对草甘膦耐受玉米、臂形草和牵牛

花的统计学上等价的防治。这种助剂处理剂,与用来满足两种除草剂标签推荐的完整物质谱(0.25-0.50% vs. 1.25%)相比,在显著更低的助剂用量允许相等或更佳的杂草防治。在本发明配制剂的最终喷雾混合物(H02和H03)中并不存在矿物油或甲基脂肪酸酯。

[0268] 包含本发明助剂也倾向于有效起泡控制,和促进表面活性剂共混物在农业喷雾混合物中的分散。

[0269] 应理解本发明并不局限于上述实施方式的细节,其仅是示例性的描述。许多变化是可能的。