



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 119031837 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202380034676.X

(22) 申请日 2023.04.13

(30) 优先权数据

22169152.0 2022.04.21 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.10.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2023/059605 2023.04.13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/202937 EN 2023.10.26

(71) 申请人 巴斯夫欧洲公司

地址 德国

(72) 发明人 徐文 K·W·本顿

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

专利代理师 张振军 刘金辉

(51) Int.Cl.

A01N 25/04 (2006.01)

A01N 25/06 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

A01N 25/12 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01P 3/00 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

A01P 13/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书30页

(54) 发明名称

新型农用化学配制品

(57) 摘要

披露了一种固体组合物,其包含A)至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的,并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂;B)至少一种烷基多糖苷,C)水溶性载体。

1. 一种固体组合物,其包含
 - A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的,并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
 - B) 至少一种烷基多糖苷,
 - C) 水溶性载体。
2. 根据权利要求1所述的组合物,其中,所述组合物是固体颗粒组合物。
3. 根据权利要求1至2中任一项所述的组合物,其中,该烷基多糖苷在20℃下是液体。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的组合物,其中,所述组合物包含具有0.05至10mm的平均粒度d50的颗粒剂。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的组合物,其中,所述农药P是水不溶性的。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的组合物,其中,所述农药P以微粒形式存在,此类颗粒具有2至6 μm 的平均粒度d50。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的组合物,其中,所述水溶性载体包括无机盐(例如硫酸铵、磷酸铵、硝酸铵、氯化钠),脲类,糖类,例如单糖或二糖、低聚糖。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的组合物,其中,所述组合物包含
 - A) 1至70wt%、优选5至60wt%的至少一种呈固体形式的水不溶性农药P,
 - B) 2至15wt%、优选5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,
 - C) 1至80wt%、优选10至60wt%、更优选15至50的水溶性载体,
 - D) 0至10wt%的水不溶性载体,
 - E) 0至20wt%、优选0.1至10的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂以及其他配制品助剂,
 - F) 0至10wt%的另外的配制品助剂,其中百分比在每种情况下相对于该组合物给出。
9. 一种用于制备根据权利要求1至8中任一项所述的组合物的方法,该方法包括以下步骤:
 - i) 将该组合物的所有固体组分混合并均化,
 - ii) 对如此获得的混合物进行碾磨,使得一种或多种农药P具有1至10 μm 的平均粒度,
 - iii) 添加该烷基多糖苷以及溶剂、优选水,以获得可挤出的糊剂,
 - iv) 将如此获得的混合物挤出以获得颗粒剂,
 - v) 干燥如此获得的颗粒剂。
10. 一种喷雾液体,其包含
 - A) 至少一种水不溶性农药P,
 - B) 至少一种烷基多糖苷,
 - C) 水溶性载体,
 - D) 可选地水不溶性载体,
 - E) 水性液相,条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。
11. 根据权利要求1至8所述的组合物或根据权利要求10所述的喷雾液体用于控制有害

生物的用途。

12. 一种控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法,其中允许根据权利要求1至8中任一项所述的组合物或根据权利要求10所述的喷雾液体作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物,作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中,根据权利要求1至8中任一项所述的组合物或根据权利要求10所述的喷雾液体是由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机来施用的。

14. 根据权利要求12至13中任一项所述的方法,其包括以下步骤:

a. 提供根据权利要求1至8中任一项所述的固体组合物,
b. 使步骤a. 中获得的该固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的固体组分的喷雾液体。

15. 根据权利要求12至14中任一项所述的方法,其包括以下步骤:

a. 提供根据权利要求1至8中任一项所述的固体组合物,
b. 使步骤a. 中获得的该固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的固体组分的喷雾液体,
c. 由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机,优选使用无人飞行载具来施用步骤b. 中获得的该喷雾液体。

新型农用化学配制品

[0001] 本发明涉及固体组合物,其包含

[0002] A) 至少一种呈固体形式的农药P,

[0003] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0004] C) 可选地水溶性载体,

[0005] D) 可选地水不溶性载体,

[0006] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。

[0007] 本发明进一步涉及用于生产此类组合物的方法以及使用此类组合物的方法。

[0008] 农用化学活性成分的功效和处理显著地受到提供它们的组合物的影响。对允许有效使用农药并且易于由农民处理和施用的改进的农药的组合物存在持续需求。施用浓缩的杀有害生物组合物的一种常见方式涉及由此种浓缩的组合物制备喷雾液体。喷雾液体也被称为喷雾溶液或喷雾液。通常,这通过使浓缩的杀有害生物组合物与水接触(将其用水稀释),典型地在搅拌下来完成。当此类浓缩的组合物中存在固体组分和水不溶性组分时,重要的是此类水不溶性组分不会附聚或分离,而是在足够长的时间段内保持均匀地分布在喷雾液体中。否则,存在喷雾装置可能被阻塞或组合物以不均匀的方式施用至田地的风险。近年来,随着无人机的使用增加,这个问题变得甚至更加突出。无人机典型地具有用于喷雾溶液的小储罐,使得喷雾溶液通常包含高载量的农药。这对制备稳定的组合物提出了困难的挑战。此外,无人机中的储罐通常不包括搅拌装置,这使得更难以提供在所需时间段内形成稳定喷雾溶液的组合物。

[0009] 因此,本发明的目的是提供固体组合物,该固体组合物包含在喷雾溶液中保持均匀的水不溶性组分、尤其是一种或多种水不溶性农药。

[0010] 此目的已经通过一种固体组合物实现,该固体组合物包含

[0011] A) 至少一种呈固体形式的农药P,

[0012] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0013] C) 可选地水溶性载体,

[0014] D) 可选地水不溶性载体,

[0015] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。

[0016] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含

[0017] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的,

[0018] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0019] C) 水溶性载体,

[0020] D) 可选地水不溶性载体。

[0021] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含

[0022] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的,

[0023] B) 至少一种烷基多糖苷,

- [0024] C) 水溶性载体。
- [0025] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0026] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的,
- [0027] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0028] C) 水溶性载体,
- [0029] 条件是所述固体组合物不包含任何水溶性农药。
- [0030] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0031] A) 至少一种呈固体形式的农药P,
- [0032] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0033] C) 水溶性载体,
- [0034] D) 可选地水不溶性载体。
- [0035] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0036] A) 至少一种呈固体形式的水不溶性农药P,
- [0037] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0038] C) 水溶性载体,
- [0039] D) 可选地水不溶性载体。
- [0040] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0041] A) 至少一种呈固体形式的水溶性农药P,
- [0042] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0043] C) 可选地水溶性载体,
- [0044] D) 水不溶性载体。
- [0045] 在一个实施例中,本发明的组合物包含
- [0046] A) 至少一种水溶性农药P并且不包含呈固体形式的水不溶性农药,
- [0047] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0048] C) 可选地水溶性载体,
- [0049] D) 水不溶性载体。
- [0050] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0051] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0052] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0053] C) 水溶性载体,
- [0054] D) 可选地水不溶性载体。
- [0055] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0056] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0057] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0058] C) 水溶性载体。
- [0059] 在一个实施例中,本发明的固体组合物包含
- [0060] A) 至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的并且其中农药P不包含

任何磺酰脲除草剂，

[0061] B) 至少一种烷基多糖苷，

[0062] C) 水溶性载体，

[0063] 条件是所述固体组合物不包含任何水溶性农药。

[0064] 在一个实施例中，本发明的固体组合物包含

[0065] A) 至少一种呈固体形式的农药P，并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，

[0066] B) 至少一种烷基多糖苷，

[0067] C) 水溶性载体，

[0068] D) 可选地水不溶性载体。

[0069] 在一个实施例中，本发明的固体组合物包含

[0070] A) 至少一种呈固体形式的水不溶性农药P，并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，

[0071] B) 至少一种烷基多糖苷，

[0072] C) 水溶性载体，

[0073] D) 可选地水不溶性载体。

[0074] 在一个实施例中，本发明的固体组合物包含

[0075] A) 至少一种呈固体形式的水溶性农药P，并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，

[0076] B) 至少一种烷基多糖苷，

[0077] C) 可选地水溶性载体，

[0078] D) 水不溶性载体。

[0079] 在一个实施例中，本发明的组合物包含

[0080] A) 至少一种水溶性农药P并且不包含呈固体形式的水不溶性农药，并且其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，

[0081] B) 至少一种烷基多糖苷，

[0082] C) 可选地水溶性载体，

[0083] D) 水不溶性载体。

[0084] 在本文中，术语“组合物”和“配制品”同义地使用。

[0085] 当在本文中提及聚集状态(例如，“固态”)或其他物理参数如溶解度时，除非另有说明，否则这应处于20℃的温度下。

[0086] 优选地，本发明的组合物是颗粒组合物。优选地，本发明的组合物包含具有0.05至10mm、优选0.1至5mm、更优选1至5mm的平均尺寸D50的颗粒剂。这些颗粒剂典型地具有0.1至15mm、优选0.3至7mm、更优选1至5mm的平均粒度D90。颗粒剂的平均尺寸可以例如通过筛分筛来确定。

[0087] 当本发明的组合物是颗粒组合物时，在一个实施例中，此类颗粒剂包含至少一种农药P的固体颗粒。此类农药P的颗粒典型地具有2至6 μm 、优选2.5至4.5 μm 的平均直径d50。如本文所述的固体颗粒的粒度分布是根据欧洲标准ISO 13320EN使用Malvern Mastersizer 200通过统计激光散射测定的。

[0088] 优选地，本发明的固体组合物是农用化学组合物。

[0089] 在一个实施例中,本发明的组合物、特别是本发明的颗粒组合物是水可分散的。在与水混合时,本发明的组合物典型地产生固体颗粒在水中的分散体。

[0090] 在一个实施例中,本发明的组合物是WG配制品,也称为“水可分散性颗粒剂”。

[0091] 在一个实施例中,本发明的组合物是WP配制品,也称为“可湿性粉剂”。

[0092] 本发明的组合物包含至少一种农药P。

[0093] 术语农药是指至少一种选自杀真菌剂、杀昆虫剂、杀线虫剂、除草剂、安全剂和/或生长调节剂的组的活性物质。

[0094] 农药P原则上可以是任何种类的农药,条件是它在30℃下是固体。农药P典型地以颗粒形式或微粒形式或者作为粉末存在。优选地,农药P在颗粒状态下是化学稳定的,这意指它在标准颗粒剂的条件下不会化学降解,意指它在氧化和水分含量在颗粒剂中最高达1wt%的情况下是稳定的。在此上下文中,“稳定的”意指在1周内小于1wt%的农药降解。

[0095] 优选的农药P是杀真菌剂、杀昆虫剂、除草剂和生长调节剂。在一个实施例中,农药P是杀昆虫剂。在一个实施例中,农药P是杀真菌剂。在一个实施例中,农药P是除草剂。也可以使用来自上述类别中的两种或更多种的农药的混合物。技术人员熟悉此类农药,其可以见于例如Pesticide Manual[农药手册],第15版(2009),英国作物保护委员会(The British Crop Protection Council),伦敦中。

[0096] 农药P可以具有至少30℃、优选至少45℃并且特别是至少60℃的熔点。在组合物含有农药的混合物的情况下,通常所有农药可以具有至少30℃、优选至少45℃并且特别是至少60℃的熔点。

[0097] 合适的杀昆虫剂包括来自以下类别的杀昆虫剂:氨基甲酸酯、有机磷酸酯、有机氯杀昆虫剂、苯基吡唑、拟除虫菊酯、新烟碱、斯皮诺素(spinosin)、阿维菌素、米尔贝霉素、保幼激素类似物、烷基卤化物、有机锡化合物、沙蚕毒素类似物、苯甲酰脲、双酰肼、METI杀螨剂,以及杀昆虫剂如氯化苦、吡蚜酮(pymetrozin)、氟啶虫酰胺、四螨嗪、噻螨酮、乙螨唑、丁醚脲、炔螨特、三氯杀螨砒、虫螨腈、DNOC、噻嗪酮、灭蝇胺、双甲脒、氟蚁腓、灭螨醌、噻螨酯、鱼藤酮、或其衍生物。合适的杀真菌剂包括来自以下类别的杀真菌剂:二硝基苯胺、烯丙胺、苯胺基嘧啶、抗生素、芳烃、苯磺酰胺、苯并咪唑、苯并异噻唑、二苯甲酮、苯并噻二唑、苯并三嗪、氨基甲酸苄酯、氨基甲酸酯、羧酰胺、羧酸二酰胺、氯腈、氰基乙酰胺肟、氰基咪唑、环丙烷甲酰胺、二甲酰亚胺、二氢二噁嗪、巴豆酸二硝基苯酯、二硫代氨基甲酸酯、二硫戊环、膦酸乙酯、乙基氨基噻唑甲酰胺、胍、羟基-(2-氨基)嘧啶、羟基苯胺、咪唑、咪唑啉酮、无机物质、异苯并呋喃酮、甲氧基丙烯酸酯、甲氧基氨基甲酸酯、吗啉、N-苯基氨基甲酸酯、噁唑烷二酮、肟基乙酸酯、肟基乙酰胺、肽基嘧啶核苷、苯乙酰胺、苯基酰胺、苯基吡咯、苯脲、膦酸酯、硫代磷酸酯、邻氨甲酰苯甲酸、邻苯二甲酰亚胺、哌嗪、哌啶、丙酰胺、哒嗪酮、吡啶、吡啶基甲基苯甲酰胺、嘧啶胺、嘧啶、嘧啶酮肟、吡咯并喹啉酮、喹唑啉酮、喹啉、醌、磺酰胺、氨磺酰基三唑、噻唑甲酰胺、硫代氨基甲酸酯、托布津、噁吩甲酰胺、甲苯酰胺、三苯基锡化合物、三嗪、三唑。合适的除草剂包括来自以下类别的除草剂:乙酰胺、酰胺、芳氧基苯氧基丙酸酯、苯甲酰胺、苯并呋喃、苯甲酸、苯并噻二嗪酮、联吡啶鎓、氨基甲酸酯、氯乙酰胺、氯羧酸、环己二酮、二硝基苯胺、二硝基苯酚、二苯醚、甘氨酸、咪唑啉酮、异噁唑、异噁唑烷酮、腈、N-苯基邻苯二甲酰亚胺、噁二唑、噁唑烷二酮、氧乙酰胺、苯氧基羧酸、苯基氨基甲酸酯、苯基吡唑、苯基吡唑啉、苯基哒嗪、次膦酸、氨基磷酸酯(phosphoramidate)、二硫代磷酸

酯、邻氨甲酰苯甲酸酯、吡唑、哒嗪酮、吡啶、吡啶甲酸、吡啶甲酰胺、嘧啶二酮、(硫代)苯甲酰胺嘧啶酯、喹啉甲酸、半卡巴腓、磺酰基氨基羰基三唑啉酮、四唑啉酮、噻二唑、硫代氨基甲酸酯、三嗪、三嗪酮、三唑、三唑啉酮、三唑并甲酰胺、三唑并嘧啶、三酮、尿嘧啶、脲。

[0098] 组合物可以包含一种或多种农药。

[0099] 以下农药是合适的,举例来说(农药A)至(K)是杀真菌剂):

[0100] A)呼吸抑制剂

[0101] -在Q₀-位点处的络合物-III-抑制剂(例如嗜球果伞素):噁菌酯、甲香菌酯、丁香菌酯、醚菌胺、烯炔菌酯、烯炔菌胺(fenaminstrobil)、fenoxystrobil/氟菌酯(flufenoxystrobil)、氟噁菌酯、醚菌酯(kresoxim-methyl)、苯氧菌胺、炔醚菌胺、啉氧菌酯、唑菌胺酯、唑胺菌酯、唑菌酯、炔菌酯、2-[2-(2,5-二甲基苯氧基甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯、2-(2-(3-(2,6-二氯苯基)-1-甲基烯丙基氨基氧基甲基)苯基)-2-甲氧基氨基-N-甲基乙酰胺、吡菌苯威(pyribencarb)、氯啉菌酯(triclopyricarb)/chlorodincarb、噁唑菌酮(famoxadon)、咪唑菌酮(fenamidon);

[0102] -在Q₁位点处的络合物-III-抑制剂:氰霜唑、吡唑磺菌胺(amisulbrom);

[0103] -络合物-II-抑制剂(例如甲酰胺):麦锈灵、联苯吡菌胺(bixafen)、啉酰菌胺、萎锈灵、甲炔酰胺、氟吡菌酰胺、氟酰胺、氟唑菌酰胺、呋吡菌胺(furametpyr)、灭锈胺、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、氟唑菌苯胺(penflufen)、吡噻菌胺、氟唑环菌胺(sedaxane)、叶枯酞、噻呋酰胺(thifluzamide)、N-(4'-三氟甲基硫代联苯-2-基)-3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(2-(1,3,3-三甲基丁基)苯基)-1,3-二甲基-5-氟-1H-吡唑-4-甲酰胺和N-[9-(二氯亚甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-桥亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺;

[0104] -其他呼吸抑制剂(例如络合物I、去偶剂):氟噁菌胺(diflumetorim);硝基苯基衍生物:乐杀螨、敌螨通、敌螨普、氟啉胺(fluzinam);噁菌胺(ferimzone);有机金属化合物:三苯基锡盐,如三苯基乙酸锡、三苯基氯化锡或三苯基氢氧化锡;唑噁菌胺(ametoctradin);以及硅噻菌胺;

[0105] B)甾醇生物合成抑制剂(SBI杀真菌剂)

[0106] -C14-脱甲基酶抑制剂(DMI杀真菌剂):三唑类:阿扎康唑(azaconazole)、联苯三唑醇(bitertanol)、糠菌唑(bromuconazole)、环唑醇、苯醚甲环唑、烯唑醇(diniconazole)、精烯唑醇(diniconazole-M)、氟环唑、腈苯唑(fenbuconazole)、氟唑唑(fluquinconazole)、氟硅唑、粉唑醇、己唑醇、亚胺唑(imibenconazole)、种菌唑(ipconazole)、叶菌唑(metconazole)、腈菌唑(myclobutanil)、噁咪唑(oxpoconazole)、多效唑(paclobutrazole)、戊菌唑(penconazole)、丙环唑、丙硫菌唑、硅氟唑(simeconazole)、戊唑醇、氟醚唑(tetraconazole)、三唑酮(triadimefon)、三唑醇(triadimenol)、灭菌唑(triticonazole)、烯效唑(uniconazole);咪唑类:抑霉唑、稻瘟酯(pefurazoate)、咪鲜胺(prochloraz)、氟菌唑;嘧啶类、吡啶类和哌嗪类:氯苯嘧啶醇(fenarimol)、氟苯嘧啶醇(nuarimol)、啉斑脒(pyriphenox)、噻氮灵;

[0107] - δ 14-还原酶抑制剂:艾敌吗啉(aldimorph)、十二环吗啉(dodemorph)、十二环吗啉乙酸盐、丁苯吗啉、十三吗啉、苯锈啉、哌丙灵(piperalin)、螺环菌胺;

[0108] -3-酮还原酶抑制剂:环酰菌胺(fenhexamid);

[0109] C) 核酸合成抑制剂

[0110] -苯基酰胺类或酰基氨基酸杀真菌剂:苯霜灵、高效苯霜灵(benalaxyl-m)、精苯霜灵(kiralaxyl)、甲霜灵、高效甲霜灵(metalaxyl-M)(精甲霜灵)、呋酰胺(ofurace)、噁霜灵(oxadixyl);

[0111] -其他:噁霉灵(hymexazole)、辛噁酮(octhilinone)、噁唑酸(oxolinic acid)、乙嘧酚磺酸酯(bupirimate);

[0112] D) 细胞分裂和细胞骨架抑制剂

[0113] -微管蛋白抑制剂如苯并咪唑、托布津:苯菌灵、多菌灵、麦穗宁(fuberidazole)、噻苯达唑、甲基托布津(thiophanate-methyl);三唑并嘧啶类:5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶;

[0114] -另外的细胞分裂抑制剂:乙霉威、噁唑菌胺(ethaboxam)、戊菌隆、氟吡菌胺(fluopicolid)、苯酰菌胺(zoxamid)、苯菌酮(metrafenon)、苯啉菌酮(pyriofenon);

[0115] E) 氨基酸合成抑制剂和蛋白质合成抑制剂

[0116] -蛋氨酸合成抑制剂(苯胺基嘧啶):嘧菌环胺、嘧菌胺(mepanipirim)、嘧霉胺(pyrimethanil);

[0117] -蛋白质合成抑制剂:灭瘟素(blasticidin-S)、春雷霉素(kasugamycin)、春雷霉素盐酸盐水合物、米多霉素、链霉素、土霉素(oxytetracyclin)、多抗霉素、有效霉素A;

[0118] F) 信号转导抑制剂

[0119] -MAP/组氨酸激酶抑制剂:氟酰亚胺、异菌脲、腐霉利(procymidone)、乙烯菌核利、拌种咯(fenpiclonil)、咯菌腈;

[0120] -G-蛋白抑制剂:喹氧灵(quinoxifen);

[0121] G) 脂质和膜合成抑制剂

[0122] -磷脂生物合成抑制剂:克瘟散(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、定菌磷、稻瘟灵(isoprothiolane);

[0123] -脂质过氧化:氯硝胺(dicloran)、五氯硝基苯(quintozene)、四氯硝基苯(tecnazone)、甲基立枯磷(tolclofos-methyl)、联苯、地茂散(chloroneb)、土菌灵(etridiazole);

[0124] -磷脂生物合成和细胞壁附着:烯酰吗啉、氟吗啉、双炔酰菌胺、吡吗啉(pyrimorph)、苯噻菌胺、丙森锌(iprovalicarb)、缬菌胺(valifenalate)和N-(1-(1-(4-氰基苯基)乙磺酰基)丁-2-基)氨基甲酸4-氟苯酯;

[0125] -影响细胞膜渗透性的化合物以及脂肪酸:霜霉威、霜霉威盐酸盐

[0126] H) “多位点”抑制剂

[0127] -无机活性物质:波尔多混合剂(Bordeaux mixture)、乙酸铜、氢氧化铜、氯氧化铜、碱式硫酸铜、硫;

[0128] -硫代-和二硫代氨基甲酸酯:福美铁(ferbam)、代森锰锌、代森锰、威百亩(metam)、代森联(metiram)、丙森锌、福美双(thiram)、代森锌(zineb)、福美锌(ziram);

[0129] -有机氯化物(例如邻苯二甲酰亚胺、磺酰胺、氯腈):敌菌灵(anilazine)、百菌清、敌菌丹(captafol)、克菌丹(captan)、灭菌丹(folpet)、抑菌灵(dichlofluanid)、二氯酚(dichlorophen)、磺菌胺(flusulfamide)、六氯苯、五氯苯酚及其盐、苯酞(phthalid)、对

甲抑菌灵 (tolylfluanid)、

[0130] N-(4-氯-2-硝基苯基)-N-乙基-4-甲基苯磺酰胺;

[0131] -胍类及其他:胍、多果定、无多果定的碱、双胍盐 (guazatin)、双胍乙酸盐、双胍辛胺 (iminocadin)、双胍辛胺三乙酸盐、双胍三辛烷基苯磺酸盐 (iminocadin tris (albesilate))、二噻农 (dithianon);

[0132] I) 细胞壁生物合成抑制剂

[0133] -葡聚糖合成抑制剂:有效霉素、多抗霉素B;黑色素合成抑制剂:咯嗪酮、三环唑、环丙酰菌胺、双氯氰菌胺 (dicyclomet)、氰菌胺;

[0134] J) 抗性诱导剂

[0135] -阿拉酸式苯-S-甲基、噻菌灵 (probenazol)、异噻菌胺、噻酰菌胺 (tiadinil)、调环钙 (prohexadione-calcium); 膦酸酯类:三乙膦酸 (fosetyl)、三乙膦酸铝 (fosetyl-aluminum)、亚磷酸及其盐;

[0136] K) 未知作用模式

[0137] -溴硝醇 (bronopol)、灭螨猛、环氟菌胺、霜脲氰、棉隆、咪菌威 (debacarb)、啉菌清、野燕枯 (difenzoquat)、野燕枯甲基硫酸盐 (difenzoquat-methyl sulfate)、二苯胺、胺苯吡菌酮 (fenpyrazamine)、氟酰菌胺 (flumetover)、磺菌胺、氟噻唑菌腈 (flutianil)、磺菌威、氯草定 (nitrapyrin)、酞菌酯 (nitrothal-isopropyl)、啉铜 (oxine-copper)、丙氧啉 (proquinazid)、异丁乙氧啉 (tebufloquin)、叶枯酞、咪唑啉 (triazoxide)、2-丁氧基-6-碘-3-丙基色烯-4-酮、N-(环丙基甲氧基亚氨基-(6-二氟甲氧基-2,3-二氟苯基)甲基)-2-苯基乙酰胺、N'-(4-(4-氯-3-三氟甲基苯氧基)-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基甲脒、N'-(4-(4-氟-3-三氟甲基苯氧基)-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基甲脒、N'-(2-甲基-5-三氟甲基-4-(3-三甲基硅烷基丙氧基)苯基)-N-乙基-N-甲基甲脒、N'-(5-二氟甲基-2-甲基-4-(3-三甲基硅烷基丙氧基)苯基)-N-乙基-N-甲基甲脒、N-甲基-(1,2,3,4-四氢萘-1-基)-2-{1-[2-(5-甲基-3-三氟甲基吡唑-1-基)乙酰基]哌啶-4-基}噻唑-4-甲酰胺、N-甲基-(R)-1,2,3,4-四氢萘-1-基-2-{1-[2-(5-甲基-3-三氟甲基吡唑-1-基)乙酰基]哌啶-4-基}噻唑-4-甲酰胺、1-[4-[4-[5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二氢-3-异噻唑基]-2-噻唑基]-1-哌啶基]-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙酮、甲氧基乙酸6-叔丁基-8-氟-2,3-二甲基噻唑-4-基酯、N-甲基-2-{1-[5-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-1-基]乙酰基}哌啶-4-基]-N-[(1R)-1,2,3,4-四氢萘-1-基]-4-噻唑甲酰胺、3-[5-(4-甲基苯基)-2,3-二甲基异噻唑烷-3-基]-吡啶、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基异噻唑烷-3-基]-吡啶(啉菌唑 (pyrisoxazol))、N-(6-甲氧基吡啶-3-基)环丙烷甲酰胺、5-氯-1-(4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)-2-甲基-1H-苯并咪唑、2-(4-氯苯基)-N-[4-(3,4-二甲氧基苯基)异噻唑-5-基]-2-丙-2-炔基氧基乙酰胺;

[0138] M) 生长调节剂

[0139] -脱落酸、乙酰氨基草胺、嘧啶醇 (ancymidole)、6-苄基氨基嘌呤、油菜素内酯、地乐胺、矮壮素阳离子 (矮壮素)、氯化胆碱、环丙酰草胺 (cyclanilid)、丁酰肼、敌草克、噻节因、2,6-二甲基吡啶、乙烯利、氟节胺、呋啉醇、噻草酸、氯吡脞、赤霉素、抗倒胺 (inabenfid)、吲哚-3-乙酸、马来酰肼、氟草磺 (mefluidid)、缩节胺 (助壮素)、叶菌唑、萘乙酸、N-6-苄基腺嘌呤、多效唑、调环酸 (调环酸钙)、茉莉酸丙酯 (prohydrojasmane)、噻苯隆、抑芽唑、三硫代

磷酸三丁酯、2,3,5-三碘苯甲酸、抗倒酯和烯效唑；

[0140] N)除草剂

[0141] -乙酰胺类:乙草胺、甲草胺(alachlor)、丁草胺(butachlor)、二甲草胺(dimethachlor)、二甲吩草胺(dimethenamid)、氟噻草胺、苯噻草胺、异丙甲草胺(metolachlor)、吡草胺(metazachlor)、敌草胺(napropamid)、萘丙胺(naproanilid)、烯草胺(pethoxamid)、丙草胺、扑草胺、甲氧氟草胺(thenylchlor)；

[0142] -氨基酸类似物:双丙氨膦(bilanafos)、草甘膦(glyphosate)、草铵膦(glufosinate)、草硫膦(sulfosate)；

[0143] -芳氧基苯氧基丙酸酯:游离炔草酸(clodinafop)、氟氟草酯、噁唑禾草灵(fenoxaprop)、吡氟禾草灵(fluzifop)、吡氟氯禾灵(haloxyfop)、噁唑酰草胺、啶草酯(propaquizafop)、喹禾灵(quizalofop)、喹禾糠酯(quizalofop-P-tefuryl)；

[0144] -联吡啶:敌草快、百草枯；

[0145] -氨基甲酸酯和硫代氨基甲酸酯:磺草灵、丁草特、卡草胺、甜菜安、哌草丹(dimepiperat)、扑草灭(eptam) (EPTC)、禾草畏(esprocarb)、草达灭(molinate)、坪草丹(orbencarb)、甜菜宁(phenmedipham)、苄草丹(prosulfocarb)、稗草丹(pyributicarb)、禾草丹(thiobencarb)、野麦畏(triallate)；

[0146] -环己二酮类:丁氧环酮(butroxydim)、烯草酮(clethodim)、噻草酮(cycloxydim)、环苯草酮(profoxydim)、烯禾啶、吡喃草酮(tepraloxym)、苯草酮；

[0147] -二硝基苯胺类:氟草胺(benfluralin)、丁氟消草(ethalfluralin)、黄草消(oryzalin)、二甲戊乐灵(pendimethalin)、氨基丙氟灵、氟乐灵(trifluralin)；

[0148] -二苯醚类:三氟羧草醚(acifluorfen)、苯草醚、治草醚、禾草灵(diclofop)、氟乳醚(ethoxyfen)、氟磺胺草醚、乳氟禾草灵(lactofen)、乙氧氟草醚(oxyfluorfen)；

[0149] -羟基苯甲腈类:溴草腈、敌草腈(dichlobenil)、碘苯腈(ioxynil)；

[0150] -咪唑啉酮类:咪草酸(imazamethabenz)、甲氧咪草烟(imazamox)、甲咪唑烟酸(imazapic)、灭草烟(imazapyr)、灭草啞(imazaquin)、咪草烟(imazethapyr)；

[0151] -苯氧基乙酸类:氯甲酰草胺(clomeprop)、2,4-二氯苯氧基乙酸(2,4-D)、2,4-DB、2,4-滴丙酸、MCPA、酚硫杀(MCPA-thioethyl)、MCPB、2-甲-4-氯丙酸(mecoprop)；

[0152] -吡嗪类:氯草敏(chloridazon)、氟吡嗪草酯(flufenpyr-ethyl)、嗪草酸、达草灭、吡草特(pyridate)；

[0153] -吡啶类:氯氨吡啶酸(aminopyralid)、二氯吡啶酸(clopyralid)、吡氟酰草胺(diflufenican)、氟硫草定、氟啶草酮(fluridone)、氯氟吡氧乙酸、毒莠定(picloram)、氟吡酰草胺(picolinafen)、噻草定；

[0154] -三嗪类:莠灭净、莠去津、草净津、戊草津(dimethametryne)、乙嗪草酮(ethiozine)、环嗪酮、苯嗪草酮(metamitron)、嗪草酮(metribuzine)、扑草净、西玛津(simazine)、特丁津(terbuthylazine)、特丁净(terbutryne)、三嗪氟草胺(triaziflam)；

[0155] -脲类:绿麦隆、杀草隆(daimuron)、敌草隆(diuron)、伏草隆(flumeturon)、异丙隆(isoproturon)、利谷隆(linuron)、甲苯噻隆(methabenzthiazuron)、特丁噻草隆；

[0156] -其他乙酰乳酸合成酶抑制剂:双草醚(bispyribac-sodium)、氯酯磺草胺、双氯磺草胺、双氟磺草胺、氟酮磺隆(flucarbazone)、氟磺唑草胺、磺草唑胺(metosulam)、噻苯胺

磺隆(orthosulfamuron)、五氟磺草胺(penoxsulam)、丙苯磺隆(propoxycarbazone)、丙酯草醚(pyribambenz-propyl)、嘧啶肟草醚(pyribenzoxim)、环酯草醚(pyriftalide)、嘧草醚(pyriminobac-methyl)、嘧啶硫蕃(pyrimisulfan)、嘧硫草醚、砒吡草唑(pyroxasulfon)、甲氧磺草胺(pyroxulam);

[0157] -其他:氨基三唑、莎稗磷(anilofos)、氟丁酰草胺、草除灵(benazolin)、苯唑磺隆(bencarbazone)、呋草黄(benfluresate)、吡草酮(benzofenap)、灭草松、苯并双环酮(benzobicyclon)、除草定(bromacil)、溴丁酰草胺、氟丙嘧草酯(butafenacil)、丁胺磷(butamifos)、苯酮唑(cafenstrole)、唑草酮(carfentrazone)、吲哚酮草酯(cinidon-ethyl)、氯酞酸(chlorthal)、环庚草醚(cinmethylin)、异噁草酮(clomazone)、苄草隆(cumyluron)、环丙磺酰胺(cyprosulfamid)、麦草畏(dicamba)、野燕枯、氟吡草胺、稗内脐蠕孢菌(Drechslera monoceras)、草多索(endothal)、乙氧呋草黄、乙氧苯草胺、四唑草胺、氟烯草酸、丙炔氟草胺(flumioxazin)、氟胺草唑(flupoxam)、氟咯草酮(fluorochloridon)、呋草酮(flurtamon)、茚草酮(indanofan)、异噁草胺(isoxaben)、异噁唑草酮(isoxaflutol)、环草定(lenacil)、敌稗、戊炔草胺、二氯喹啉酸、喹草酸、硝磺草酮、甲基砷酸、萘草胺(naptalam)、炔丙噁唑草(oxadiargyl)、噁草酮(oxadiazone)、噁嗪草酮(oxaziclomefon)、戊基恶唑酮(pentoxazone)、唑啉草酯(pinoxaden)、双唑草腈(pyraclonil)、吡草醚(pyraflufen-ethyl)、磺酰草吡唑(pyrasulfotol)、苄草唑(pyrazoxyfen)、吡唑特(pyrazolynate)、灭藻醌(quinoclamín)、苯嘧磺草胺、磺草酮(sulcotrione)、甲基磺酰甲胺、特草定(terbacil)、呋喃磺草酮(tefuryltrione)、环磺酮、噻酮磺隆(thiencarbazone)、苯唑草酮(topramezone)、4-羟基-3-[2-(2-甲氧基乙氧基甲基)-6-三氟甲基吡啶-3-羰基]二环[3.2.1]辛-3-烯-2-酮、(3-[2-氯-4-氟-5-(3-甲基-2,6-二氧代-4-三氟甲基-3,6-二氢-2H-嘧啶-1-基)苯氧基]吡啶-2-基氧基)乙酸乙酯、6-氨基-5-氯-2-环丙基嘧啶-4-甲酸甲酯、6-氯-3-(2-环丙基-6-甲基苯氧基)吡嗪-4-醇、4-氨基-3-氯-6-(4-氯苯基)-5-氟吡啶-2-甲酸、4-氨基-3-氯-6-(4-氯-2-氟-3-甲氧基苯基)吡啶-2-甲酸甲酯和4-氨基-3-氯-6-(4-氯-3-二甲基氨基-2-氟苯基)吡啶-2-甲酸甲酯;

[0158] 0) 杀昆虫剂

[0159] -有机(硫代)磷酸酯:乙酰甲胺磷、甲基吡啶磷(azamethiphos)、甲基谷硫磷、毒死蜱、甲基毒死蜱(chlorpyrifos-methyl)、毒虫畏(chlorfenvinphos)、二嗪农(diazinon)、敌敌畏(dichlorvos)、百治磷、乐果、乙拌磷、乙硫磷、杀螟硫磷、倍硫磷、噁唑磷、马拉松、甲胺磷、杀扑磷、甲基对硫磷、速灭磷、久效磷、砒吸磷、对氧磷、对硫磷、稻丰散、伏杀磷、亚胺硫磷、磷胺、甲拌磷、辛硫磷、甲基嘧啶磷、丙溴磷、丙硫磷、硫丙磷(sulprophos)、杀虫畏(tetrachlorvinphos)、特丁磷(terbufos)、三唑磷、敌百虫;

[0160] -氨基甲酸酯:棉铃威(alanycarb)、涕灭威(aldicarb)、噁虫威、丙硫克百威、甲萘威、卡巴呋喃、丁硫克百威、苯氧威、呋线威、甲硫威、灭多虫、草氨酯、抗蚜威、残杀威、硫双威、啉蚜威;

[0161] -拟除虫菊酯:丙烯菊酯(allethrin)、联苯菊酯(bifenthrin)、氟氯氰菊酯、三氯氟氰菊酯、苯醚氰菊酯(cyphenothrin)、氯氰菊酯(cypermethrin)、 α -氯氰菊酯、 β -氯氰菊酯、 ζ -氯氰菊酯、溴氰菊酯(deltamethrin)、高氰戊菊酯(esfenvalerate)、醚菊酯

(etofenprox)、甲氰菊酯、氰戊菊酯(fenvalerate)、炔咪菊酯、 λ -三氟氯氰菊酯(lambda-cyhalothrin)、苄氯菊酯、炔丙菊酯(prallethrin)、除虫菊酯I和II、苄呋菊酯(resmethrin)、氟硅菊酯(silafluofen)、 τ -氟胺氰菊酯(tau-fluvalinate)、七氟菊酯(tefluthrin)、胺菊酯(tetramethrin)、四溴菊酯(tralomethrin)、四氟苯菊酯(transfluthrin)、丙氟菊酯(profluthrin)、四氟甲醚菊酯(dimefluthrin),

[0162] -昆虫生长抑制剂:a)几丁质合成抑制剂:苯甲酰胺类:氟啶脲、cyramazin、二氟脲、氟环脲、氟虫脲、氟铃脲、虱螨脲、氟酰胺、氟苯脲、杀铃脲;噻嗪酮(buprofezin)、苯虫醚(diofenolan)、噻螨酮、乙螨唑、四螨嗪(clofentazin);b)蜕皮激素拮抗剂:氯虫酰肼(halofenozide)、甲氧虫酰肼(methoxyfenozide)、虫酰肼(tebufenozide)、印楝素;c)保幼激素类似物:吡丙醚(pyriproxyfen)、烯虫酯、苯氧威;d)脂质生物合成抑制剂:螺螨酯(spirodiclofen)、螺甲螨酯(spiromesifen)、螺虫乙酯(spirotetramate);

[0163] -烟碱受体激动剂/拮抗剂:噻虫胺(clothianidin)、呋虫胺(dinotefuran)、吡虫啉、噻虫嗪(thiamethoxam)、烯啶虫胺、啉虫脒、噻虫啉、1-(2-氯噻唑-5-基甲基)-2-硝基亚氨基-3,5-二甲基-[1,3,5]三嗪烷;

[0164] -GABA拮抗剂:硫丹(endosulfan)、乙虫腈、氟虫腈(fipronil)、氟吡唑虫(vaniliprole)、吡啶氟虫腈(pyrafluprole)、pyriprole、N-5-氨基-1-(2,6-二氯-4-甲基苯基)-4-氨磺酰基-1H-吡唑-3-硫代甲酰胺;

[0165] -大环内酯类(macrocyclic lactone):阿维菌素、埃玛菌素、弥拜菌素(milbemectin)、雷皮菌素(lepimectin)、多杀菌素、乙基多杀菌素(spinetoram);

[0166] -线粒体电子传输链抑制剂(METI)I杀螨剂:喹螨醚(fenazaquin)、吡啶灵(pyridaben)、吡螨胺(tebufenpyrad)、啉虫酰胺、啉虫胺;

[0167] -METI II和III物质:灭螨醌、fluacyprim、氟蚁腓(hydramethylnone);

[0168] -去偶剂:溴虫腈;

[0169] -氧化磷酸化抑制剂:三环锡(cyhexatin)、丁醚脲、苯丁锡、克螨特;

[0170] -昆虫蜕皮抑制剂:灭蝇胺(cryomazine);

[0171] -‘混合的功能氧化酶’抑制剂:胡椒基丁醚(piperonyl butoxide);

[0172] -钠通道阻断剂:茚虫威、氰氟虫腓;

[0173] -其他:杀线嗪唑(benclothiaz)、联苯肼酯、杀螟丹(cartap)、氟啶虫酰胺、啉虫丙醚、吡蚜酮、硫、杀虫环(thiocyclam)、氟虫双酰胺、氯虫苯甲酰胺、溴氰虫酰胺(cyazypyr)(HGW86);腈吡螨酯(cyenopyrafen)、吡氟硫磷(flupyrzofos)、丁氟螨酯、磺胺螨酯(amidoflumet)、氰咪唑硫磷(imicyafos)、双三氟虫脲(bistrifluron)和氟虫吡啶(pyrifluquinazone)。

[0174] 在一个实施例中,农药P不包含任何磺酰脲除草剂。

[0175] 在一个实施例中,农药P不包含任何吡啶啉菌胺(Isopyrazam)。

[0176] 在一个实施例中,农药P是水不溶性的。

[0177] 如本文所使用的术语“水不溶性的”意指组分在20°C下且在中性pH下具有10g/l或更少、优选1g/l或更少或0.1g/l或更少或0.01g/l或更少的在水中的溶解度。

[0178] 在一个实施例中,本发明的组合物中包含的所有农药P都是水溶性的,这意指它们在20°C下在中性pH下具有超过10g/l的在水中的溶解度。本发明的仅包含水溶性农药P的组

合物包含其他水不溶性组分,如如下所述的水不溶性载体。

[0179] 优选地,农药P选自吡唑醚菌酯、四唑菌酮(metiltetraprol)、氟唑菌酰胺、苯嘧磺草胺、fenmezoditiaz、氯氟醚菌唑(mefentrifluconazole)、溴虫氟苯双酰胺(broflanilide)、噻虫唑酰胺(dimpropyridaz)、双丙环虫酯(afidopyropen)、 α -氯氰菊酯、氟虫腈、丁氟螨酯、啉酰菌胺、氟环唑、叶菌唑、苯菌酮(metrafenone)、丙硫菌唑、灭草松、二甲吩草胺(dimethenamide)、环磺酮、三氟草啉(trifludimoxazin)、或其混合物。

[0180] 在一个实施例中,农药P是溴虫氟苯双酰胺、fenmezoditiaz、 α -氯氰菊酯或其混合物。

[0181] 在一个实施例中,农药P是溴虫氟苯双酰胺。在一个实施例中,农药P是介离子化合物。在一个实施例中,农药P是fenmezoditiaz。在一个实施例中,农药P是 α -氯氰菊酯。

[0182] 典型地,本发明的固体组合物包含1至70、优选5至60wt%的农药P。在一个实施例中,本发明的固体组合物包含10至50wt%的农药P。

[0183] 本发明的组合物进一步包含烷基多糖苷作为组分B)。烷基多糖苷也被称为“APG”。

[0184] APG含有被脂肪醇部分醚化的多糖主链。

[0185] APG的特征可以在于糖苷单元的结构、脂肪醇的类型、用脂肪醇进行的醚化度以及相对于糖苷单元的聚合度(即每分子的糖苷单元的平均数)。

[0186] 优选的APG是烷基聚葡萄糖苷。聚葡萄糖苷是基于葡萄糖的多糖苷。葡萄糖也称为右旋糖。

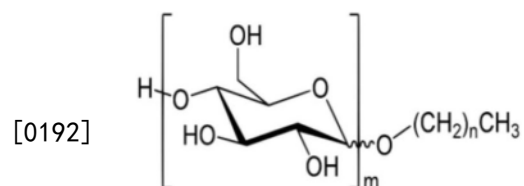
[0187] 典型地,呈醚化形式的APG中包含的脂肪醇是C6至C18脂肪醇、优选C8至C16脂肪醇。在一个实施例中,此类脂肪醇是C8-C10醇。在一个实施例中,此类脂肪醇是C9至C11醇。在一个实施例中,此类脂肪醇是C12-C14醇。在一个实施例中,此类脂肪醇是C12-C16醇。

[0188] 在一个实施例中,APG包含每分子平均数为0.5至1.5个醚化脂肪醇。在一个实施例中,APG包含每分子平均数为0.8至1.2个醚化脂肪醇。在一个实施例中,APG包含每分子平均数为0.9至1.1个醚化脂肪醇。

[0189] 在一个实施例中,APG包含平均数为1至5个、优选1.3至2个并且更优选1.4至1.7个单糖苷单元。

[0190] 典型地,合适的APG具有11至15、优选11.5至14的HLB值。

[0191] 在一个实施例中,APG具有以下结构:



烷基聚葡萄糖苷

[0193] 其中n是7至17、优选7至15的平均数并且m是1至5、优选1.3至2、更优选1.4至1.7的数。n和m是平均数。

[0194] 例如,具有以下特征的APG是合适的:

[0195]							
	醚化烷基	C8-C10	C8-C10	C9-C11	C8-C16	C12-C14	C12-C16
	聚合度（单糖 苷单元的数 目）	1.5	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6
	HLB	13.2	13.6	13.1	12.8	11.6	12.8

[0196] 烷基糖苷典型地通过在升高的温度下在酸催化剂的存在下将糖(如葡萄糖)与脂肪醇组合来生产。

[0197] 在一个实施例中,APG由可再生资源获得。例如,糖组分可以从糖用甜菜或甘蔗或者淀粉(例如玉米淀粉)获得。脂肪醇可以例如从天然油或脂肪(例如椰子油或棕榈油)获得。

[0198] 在一个实施例中,APG是通过水解多糖淀粉(例如玉米淀粉)以获得短多糖苷片段,并使此类短多糖苷片段与脂肪醇反应而获得的。在一个实施例中,APG是由作为原料的淀粉和脂肪获得的。

[0199] 在一个实施例中,APG是由糖类(例如来自糖用甜菜或甘蔗)和脂肪醇(例如来自棕榈油、椰子)获得的。

[0200] 典型地,APG以在每种情况下基于固体组合物2至15wt%、优选5至12wt%的量包含在本发明的组合物中。

[0201] 在一个实施例中,合适的APG在20℃下是液体。本发明的出人意料的发现是,液体APG适合于本发明的固体组合物。

[0202] 本发明的组合物可以进一步包含水溶性载体作为组分C)。

[0203] 在一个实施例中,水溶性载体包括无机盐(例如硫酸铵、磷酸铵、硝酸铵、氯化钠),脲类(尤其是脲),糖类,例如单糖或二糖、低聚糖。

[0204] 当在本文中在载体的上下文中使用时,“糖类”应意指是固体的并且未被脂肪醇醚化的糖类。“糖类”或“单糖或二糖”、“低聚糖”当在此上下文中使用时应不包括APG。

[0205] 在一个实施例中,水溶性载体包括无机盐。合适的水溶性无机盐包括硫酸铵、磷酸铵和硝酸铵。

[0206] 在一个实施例中,水溶性载体包括脲类。在一个实施例中,水溶性载体包括脲类。

[0207] 在一个实施例中,水溶性载体包括糖类,如单糖或二糖(例如乳糖、果糖、蔗糖、麦芽糖、葡萄糖),尤其是二糖,如乳糖。也可能是糖类的混合物。更优选的糖类是乳糖、果糖、蔗糖、麦芽糖、葡萄糖、或其混合物。

[0208] 在一个较不优选的实施例中,水溶性载体包括水溶性有机聚合物如聚乙烯吡咯烷酮(“PVP”)。

[0209] 固体配制品中所包含的“载体”有时也被称为“填料”。

[0210] 典型地,本发明的组合物包含在每种情况下基于配制品1至80wt%、优选10至60、更优选15至50wt%的水溶性载体。

[0211] 当本发明的组合物包含水不溶性农药P时,它们包含水溶性载体但优选仅包含小

于5wt %、更优选小于2wt %、甚至更优选小于1wt %的水不溶性载体。在一个优选实施例中，本发明的包含水不溶性农药P的组合物不包含水不溶性载体。

[0212] 在一个实施例中，本发明的组合物可以进一步包含水不溶性载体作为组分D)。

[0213] 对于水溶性载体、尤其是对于离子水溶性载体如无机盐，已知这些可能由于其在组合物中的高浓度而部分抑制许多表面活性剂的分散特性。这可能导致在用水稀释时固体组合物的不完全分散并且导致不均匀的喷雾溶液。从本领域已知的颗粒组合物通常包含水不溶性载体。然而，水不溶性固体载体在用水稀释固体组合物时保持不溶解并且作为分散的固体存在于喷雾溶液中。由于任何分散的固体都是可能阻塞喷嘴的潜在堵塞来源，因此希望减少喷雾溶液中固体的量。本发明的出人意料的结果之一是，通过使用APG，可以用水溶性载体代替水不溶性载体。这带来了若干优点。例如，减少了喷雾溶液中分散的固体的量，并且用水稀释固体组合物以较少努力得到均匀的喷雾溶液。

[0214] 虽然本发明的组合物可能包含一些水不溶性载体，但希望限制本发明的组合物中水不溶性载体的量。

[0215] 在一个实施例中，本发明的组合物包含0至10wt %的水不溶性载体。

[0216] 合适的水不溶性载体包括例如粘土（例如高岭土、ASP-NC粘土、Van Gel B、Van Gel ES、Veegum T、Veegum K、attagel 50、gelwhite、膨润土、硅藻土），硅酸盐（例如硅酸钙、合成硅酸钙），亲水性气相二氧化硅（例如，aerosil 200），疏水性气相二氧化硅。

[0217] 在本发明的组合物包含水溶性农药P以及仅包含少量或不包含水不溶性农药P的情况下，本发明的组合物包含水不溶性载体，典型地包含在每种情况下基于配制品1至80wt %、优选10至60、更优选15至50wt %的量的水不溶性载体。

[0218] 本发明的组合物可以进一步包含一种或多种不同于烷基多糖苷的另外的表面活性剂。

[0219] 典型地，本发明的组合物包含0至20wt %、优选0.1至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂。

[0220] 在一个实施例中，组合物包含阴离子分散剂。组合物优选地包含固体水溶性阴离子分散剂。分散剂通常在25℃下是固体，或者它可以具有至少30℃、优选至少50℃、并且特别是至少100℃的熔点。分散剂可溶于水，例如各自在20℃下、并且例如在pH 7下为至少50g/l、优选至少100g/l。

[0221] 合适的分散剂包括磺酸盐、硫酸盐、磷酸盐、聚羧酸盐的碱金属盐、碱土金属盐或铵盐及其混合物。

[0222] 硫酸盐的实例是脂肪酸和油的硫酸盐、乙氧基化烷基酚的硫酸盐、醇的硫酸盐、乙氧基化醇的硫酸盐、或脂肪酸酯的硫酸盐。磷酸盐的实例是磷酸盐酯。

[0223] 磺酸盐的实例是磺化的苯酚-甲醛缩合产物、磺化的甲酚-甲醛缩合产物、烷基芳基磺酸盐、二苯基磺酸盐、 α -烯烴磺酸盐、木质素磺酸盐、脂肪酸和油的磺酸盐、乙氧基化烷基酚的磺酸盐、烷氧基化芳基酚的磺酸盐、缩合萘或烷基萘的磺酸盐、十二烷基-和十三烷基苯的磺酸盐、萘和烷基萘的磺酸盐、磺基琥珀酸盐或磺基琥珀酰胺酸盐。典型地，磺酸盐具有200至2000g/mol、优选250至1000g/mol的分子量。

[0224] 优选的磺酸盐是磺酸盐、更优选磺化的芳基-甲醛缩合产物的碱金属盐、碱土金属盐或铵盐，如磺化的苯酚-甲醛缩合产物的碱金属盐（例如CAS102980-04-1）、磺化的萘-甲

醛缩合产物的碱金属盐(例如CAS 9084-06-4、68425-94-5、83453-42-3、或9008-63-3)、磺化的烷基萘缩合产物的碱金属盐、和/或磺化的甲酚-甲醛缩合产物的碱金属盐(例如CAS115535-44-9)。

[0225] 聚羧酸盐的实例是这样的聚合物,其可以包含若干个处于游离酸形式和/或作为盐的羧酸基团。特别地,聚羧酸盐是烯键式不饱和羧酸和/或酸酐的共聚物。优选的聚羧酸盐是至少一种烯键式不饱和羧酸和/或酸酐与至少一种烯键式不饱和非离子单体的共聚物。更优选的聚羧酸盐是烯键式不饱和的、直链或支链的脂肪族、脂环族或芳香族单羧酸或多元羧酸或酸酐与含有2至20个碳原子的 α -单烯烃的共聚物。合适的酸或酸酐单体选自丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、马来酸、富马酸、柠康酸或衣康酸或酸酐,其中马来酸和/或其酸酐是最优选的。合适的烯键式不饱和非离子单体是 α -单烯烃单体,如乙烯、丙烯、1-丁烯、异丁烯、正-1-戊烯、2-甲基-1-丁烯、正-1-己烯、2-甲基-1-戊烯、4-甲基-1-戊烯、2-乙基-1-丁烯、二异丁烯(或2,4,4-三甲基-1-戊烯)和2-甲基-3,3-二甲基-1-戊烯。此类单体的混合物也是合适的。烯键式不饱和非离子单体与酸或酸酐单体之间的摩尔比可以在20/80至80/20、优选30/70至70/30、并且特别是40/60至60/40的范围内。聚羧酸盐的分子量可以是1至40kDa、优选2至20kDa、并且特别是3至14kDa。

[0226] 在优选的形式中,分散剂包括硫酸盐、磺酸盐、聚羧酸盐、或其混合物。

[0227] 在另一个优选的形式中,分散剂包括聚羧酸盐(如至少一种烯键式不饱和羧酸和/或酸酐与至少一种烯键式不饱和非离子单体的共聚物)和磺酸盐(例如磺化的芳基-甲醛缩合产物,和/或烷基萘的磺酸盐)。

[0228] 在更优选的形式中,分散剂包括聚羧酸盐(如至少一种烯键式不饱和羧酸和/或酸酐与至少一种烯键式不饱和非离子单体的共聚物)和磺酸盐(例如磺化的芳基-甲醛缩合产物、和/或烷基萘的磺酸盐),并且其中组合物包含小于5wt%的磺酸盐。

[0229] 在另一个优选的形式中,分散剂由至少一种磺酸盐(例如磺化的芳基-甲醛缩合产物、和/或烷基萘的磺酸盐)、和至少一种聚羧酸盐(如至少一种烯键式不饱和羧酸和/或酸酐与至少一种烯键式不饱和非离子单体的共聚物)组成。在分散剂由至少一种磺酸盐和至少一种聚羧酸盐组成的情况下,它通常意指组合物除了该至少一种磺酸盐和该至少一种聚羧酸盐之外不含任何其他阴离子分散剂。

[0230] 在优选的形式中,组合物不含选自硫酸盐(如脂肪酸的硫酸盐、特别是月桂基硫酸盐)的阴离子分散剂。

[0231] 在一个实施例中,本发明的组合物包含一种或多种非离子表面活性剂作为另外的表面活性剂。合适的非离子两亲性聚烷氧基化物通常不含离子基团。聚烷氧基化物是两亲的,这通常意指它具有表面活性剂特性并且降低水的表面张力。通常,聚烷氧基化物可通过使用环氧烷如C₂-C₆-环氧烷、优选环氧乙烷、环氧丙烷或环氧丁烷的烷氧基化获得。聚烷氧基化物的实例是嵌段聚合物或化合物,如已经被1至50当量烷氧基化的醇、烷基酚、胺、酰胺、芳基酚、脂肪酸或脂肪酸酯。

[0232] 聚烷氧基化物典型地具有至少35℃、优选至少43℃、更优选至少48℃并且特别是至少50℃的熔点。

[0233] 聚烷氧基化物通常在20℃下、且例如在pH 7下可溶于水。优选地,聚烷氧基化物的在水中的溶解度为至少3wt%、更优选至少7wt%、并且特别是至少10wt%。

[0234] 聚烷氧基化物的分子量通常在0.5至50kDa、优选2至35kDa、并且特别是5至20kDa的范围内。

[0235] 聚烷氧基化物优选地是嵌段共聚物,其可以含有亲水性嵌段和疏水性嵌段。合适的嵌段聚合物是包含聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的嵌段的A-B或A-B-A型嵌段聚合物,或包含烷醇、聚环氧乙烷和聚环氧丙烷的A-B-C型嵌段聚合物。

[0236] 优选地,聚烷氧基化物是包含至少一个聚乙氧基化物嵌段和至少一个聚-C₃-C₅-烷氧基化物嵌段(例如聚丙氧基化物或聚丁氧基化物)的嵌段聚合物。

[0237] 特别地,聚烷氧基化物是A-B-A型三嵌段聚合物,其包含聚乙氧基化物A型嵌段和聚-C₃-C₅-烷氧基化物嵌段(优选聚丙氧基化物)B型嵌段。

[0238] 组合物可以进一步包含脂肪酸盐。合适的脂肪酸盐是脂肪酸的碱金属盐、碱土金属盐或铵盐,其中碱金属盐是优选的。术语脂肪酸通常是指C10至C22烷基羧酸、优选C14至C20烷基羧酸。脂肪酸典型地是烷基羧酸的混合物。组合物可以包含0.1至8wt%、优选0.3至5wt%、并且特别是0.5至3wt%的脂肪酸盐。

[0239] 组合物还可以包含另外的助剂,如它们惯常用于农用化学配制品中,如杀细菌剂、消泡剂或着色剂。典型地,本发明的组合物包含基于该组合物0至10wt%、优选0至5、更优选0.1至2wt%的另外的配制品助剂。

[0240] 合适的杀细菌剂包括溴硝醇和异噻唑啉酮衍生物,如烷基异噻唑啉酮和苯并异噻唑啉酮。

[0241] 合适的消泡剂包括硅酮或长链醇。

[0242] 合适的着色剂(例如呈红色、蓝色、或绿色)是低水溶性的颜料和水溶性染料。实例是无机着色剂(例如氧化铁、氧化钛、六氰合铁酸铁)和有机着色剂(例如茜素着色剂、偶氮着色剂和酞菁着色剂)。

[0243] 在优选的形式中,本发明的组合物包含小于3wt%、优选小于1wt%的溶剂或者完全不含溶剂。

[0244] 在优选的形式中,本发明的组合物包含小于3wt%、优选小于1wt%的水溶性溶剂或者完全不含水溶性溶剂。

[0245] 在优选的形式中,本发明的组合物包含小于3wt%、优选小于1wt%的水不溶性溶剂或者完全不含水不溶性溶剂。术语水不溶性溶剂通常是指这样的溶剂,其具有在20℃下小于10g/l的在水中的溶解度。水不溶性溶剂的实例是

[0246] -N-C₄-C₁₂-烷基吡咯烷酮、优选N-C₆-C₁₀-烷基吡咯烷酮,例如N-辛基吡咯烷酮;

[0247] -N,N-二甲基C₆-C₁₄链烷酰胺、优选N,N-二甲基C₈-C₁₂链烷酰胺;

[0248] -乳酸C₅-C₁₂-烷基酯、优选乳酸C₆-C₁₀-烷基酯,例如乳酸2-乙基己酯;

[0249] -具有至少140℃的沸点的脂肪族和/或脂肪族烃、优选具有至少180℃的沸点的芳香族烃;

[0250] -C₁-C₁₂烷基酚、优选C₂-C₁₀烷基酚,例如2-(1-甲基丙基)苯酚;

[0251] -苯甲酸C₄-C₂₂烷基或C₆-C₂₂芳基酯、优选苯甲酸C₆-C₁₂芳基酯,例如苯甲酸苄酯;以及

[0252] -邻苯二甲酸二-C₄-C₂₂烷基酯、优选邻苯二甲酸二-C₆-C₁₄烷基酯,例如邻苯二甲酸二异壬酯。

[0253] 在一个优选实施例中,本发明的组合物包含小于10wt%、优选小于5wt%、并且特别是小于3wt%或1wt%或更少的水。

[0254] 在一个实施例中,本发明的组合物包含

[0255] A) 1至70wt%、优选5至60wt%的至少一种呈固体形式的农药,

[0256] B) 2至15wt%、优选5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

[0257] C) 0至80wt%的水溶性载体,

[0258] D) 0至80wt%的水不溶性载体,

[0259] E) 0至20wt%、优选0.1至10wt%的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,

[0260] F) 0至10wt%的另外的配制品助剂,

[0261] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。

[0262] 在一个实施例中,本发明的组合物包含

[0263] A) 5至60wt%的至少一种呈固体形式的农药,

[0264] B) 5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

[0265] C) 0至80wt%的水溶性载体,

[0266] D) 0至80wt%的水不溶性载体,

[0267] E) 优选地0.1至10wt%的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,

[0268] F) 0至10wt%的另外的配制品助剂,

[0269] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。

[0270] 在一个实施例中,本发明的组合物包含

[0271] A) 1至70wt%、优选5至60wt%的至少一种呈固体形式的水不溶性农药,

[0272] B) 2至15wt%、优选5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

[0273] C) 1至80wt%、优选10至60wt%、更优选15至50wt%的水溶性载体,

[0274] D) 0至10wt%的水不溶性载体,

[0275] E) 0至20wt%、优选0.1至10wt%的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,

[0276] F) 0至10wt%的另外的配制品助剂,

[0277] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。

[0278] 在一个实施例中,本发明的组合物包含

[0279] A) 5至60wt%的至少一种呈固体形式的水不溶性农药,

[0280] B) 5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

[0281] C) 10至60wt%、更优选15至50wt%的水溶性载体,

[0282] D) 0至10wt%的水不溶性载体,

[0283] E) 0至10wt%的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,

[0284] F) 0至5wt%的另外的配制品助剂,

[0285] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。

[0286] 在一个实施例中,本发明的组合物包含

[0287] A) 5至60wt%的至少一种呈固体形式的水溶性农药,

[0288] B) 5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

- [0289] C) 0至30wt %的水溶性载体,
- [0290] D) 1至80wt %、优选10至60wt %、更优选15至50wt %的水不溶性载体,
- [0291] E) 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,
- [0292] F) 0至5wt %的另外的配制品助剂,
- [0293] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0294] 在一个实施例中,本发明的组合物包含
- [0295] A) 5至60wt %的至少一种呈固体形式的水溶性农药,
- [0296] B) 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0297] C) 0至20wt %的水溶性载体,
- [0298] D) 10至60wt %、优选15至50wt %的水不溶性载体,
- [0299] E) 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,
- [0300] F) 0至5wt %的另外的配制品助剂,
- [0301] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0302] 在一个实施例中,本发明的组合物包含
- [0303] A) 1至70wt %、优选5至60wt %的至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0304] B) 2至15wt %、优选5至12wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0305] C) 0至80wt %的水溶性载体,
- [0306] D) 0至80wt %的水不溶性载体,
- [0307] E) 0至20wt %、优选0.1至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,
- [0308] F) 0至10wt %的另外的配制品助剂,
- [0309] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。
- [0310] 在一个实施例中,本发明的组合物包含
- [0311] A) 5至60wt %的至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0312] B) 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0313] C) 0至80wt %的水溶性载体,
- [0314] D) 0至80wt %的水不溶性载体,
- [0315] E) 优选地0.1至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂,
- [0316] F) 0至10wt %的另外的配制品助剂,
- [0317] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者。
- [0318] 在一个实施例中,本发明的组合物包含
- [0319] A) 1至70wt %、优选5至60wt %的至少一种呈固体形式的水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0320] B) 2至15wt %、优选5至12wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0321] C) 1至80wt %、优选10至60wt %、更优选15至50wt %的水溶性载体,
- [0322] D) 0至10wt %的水不溶性载体,

- [0323] E) 0至20wt %、优选0.1至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0324] F) 0至10wt %的另外的配制品助剂，
- [0325] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0326] 在一个实施例中，本发明的组合物包含
- [0327] A) 5至60wt %的至少一种呈固体形式的水不溶性农药P，其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，
- [0328] B) 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷，
- [0329] C) 10至60wt %、更优选15至50wt %的水溶性载体，
- [0330] D) 0至10wt %的水不溶性载体，
- [0331] E) 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0332] F) 0至5wt %的另外的配制品助剂，
- [0333] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0334] 在一个实施例中，本发明的组合物包含
- [0335] A) 5至60wt %的至少一种呈固体形式的水溶性农药P，其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，
- [0336] B) 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷，
- [0337] C) 0至30wt %的水溶性载体，
- [0338] D) 1至80wt %、优选10至60wt %、更优选15至50wt %的水不溶性载体，
- [0339] E) 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0340] F) 0至5wt %的另外的配制品助剂，
- [0341] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0342] 在一个实施例中，本发明的组合物包含
- [0343] A) 5至60wt %的至少一种呈固体形式的水溶性农药P，其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，
- [0344] B) 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷，
- [0345] C) 0至20wt %的水溶性载体，
- [0346] D) 10至60wt %、优选15至50wt %的水不溶性载体，
- [0347] E) 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0348] F) 0至5wt %的另外的配制品助剂，
- [0349] 其中百分比在每种情况下相对于该配制品给出。
- [0350] 根据本发明，组合物包含至少一种水不溶性农药或至少一种水不溶性载体或两者。
- [0351] 本发明的另一方面是用于制备本发明的组合物的方法，该方法包括以下步骤：
- [0352] i) 将该组合物的所有固体组分混合并均化，
- [0353] ii) 对如此获得的混合物进行碾磨，使得一种或多种农药具有1至10 μ m的平均粒度，
- [0354] iii) 添加该烷基多糖苷以及溶剂、优选水，以获得可挤出的糊剂，
- [0355] iv) 对如此获得的混合物进行造粒以获得颗粒剂，
- [0356] v) 干燥如此获得的颗粒剂。

[0357] 步骤ii) 包括碾磨所有组分以获得平均粒度d50为1至10 μm 、优选2至6、更优选2.5至4.5 μm 的均匀粒度分布的颗粒。在一个实施例中,碾磨步骤是通过空气碾磨进行的。典型地颗粒组合物中农药的平均粒度高于悬浮液浓缩物组合物中的平均粒度。

[0358] 制备方法通常包括造粒步骤。造粒可以通过任何已知的造粒技术来完成,如盘式或鼓式造粒、混合附聚、挤出造粒、流化床造粒、压片、或喷雾干燥造粒。优选地,这是通过挤出完成的。

[0359] 典型地,用于制备组合物的方法包括使农药、APG、水溶性载体、和另外的组分接触,挤出造粒,以及可选地干燥和筛分颗粒剂。

[0360] 本发明的另一方面是通过使本发明的固体组合物、尤其是本发明的水可分散性颗粒剂与水接触而获得的水性组合物。

[0361] 本发明的另一方面是通过使本发明的固体组合物、尤其是本发明的水可分散性颗粒剂与水接触而获得的喷雾液体。

[0362] 本发明的另一方面是喷雾液体,其包含

[0363] A) 至少一种农药P,

[0364] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0365] C) 可选地水溶性载体,

[0366] D) 可选地水不溶性载体,

[0367] E) 水性液相

[0368] 其中存在至少一种选自水溶性载体C) 和水不溶性载体D) 的载体,并且其中该组合物包含至少一种水不溶性农药P或至少一种水不溶性载体或两者,条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。

[0369] 悬浮在水性液相中的固体颗粒特别地是水不溶性农药和水不溶性载体。在一个实施例中,悬浮在水性液相中的固体颗粒由水不溶性农药组成。

[0370] 在喷雾液体中,水溶性载体以溶解的形式存在于水性液相中。

[0371] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0372] A) 至少一种水不溶性农药P,

[0373] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0374] C) 水溶性载体,

[0375] D) 可选地水不溶性载体,

[0376] E) 水性液相

[0377] 条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。

[0378] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0379] A) 至少一种水不溶性农药P,

[0380] B) 0.01至5wt的至少一种烷基多糖苷,

[0381] C) 水溶性载体,

[0382] D) 可选地水不溶性载体,

[0383] E) 水性液相

[0384] 条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的

悬浮在该水性液相中的固体颗粒。

[0385] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0386] A) 至少一种水不溶性农药P,

[0387] B) 0.1至1wt %的至少一种烷基多糖苷,

[0388] C) 水溶性载体,

[0389] D) 可选地水不溶性载体,

[0390] E) 水性液相

[0391] 条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。

[0392] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0393] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,

[0394] B) 至少一种烷基多糖苷,

[0395] C) 水溶性载体,

[0396] D) 可选地水不溶性载体,

[0397] E) 水性液相。

[0398] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0399] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,

[0400] B) 0.01至5wt %的至少一种烷基多糖苷,

[0401] C) 水溶性载体,

[0402] D) 可选地水不溶性载体,

[0403] E) 水性液相。

[0404] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0405] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,

[0406] B) 0.1至1wt %的至少一种烷基多糖苷,

[0407] C) 水溶性载体,

[0408] D) 可选地水不溶性载体,

[0409] E) 水性液相。

[0410] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0411] A) 至少一种水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,

[0412] B) 0.01至5wt %的至少一种烷基多糖苷,

[0413] C) 水溶性载体,

[0414] D) 可选地水不溶性载体,

[0415] E) 水性液相

[0416] 条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。

[0417] 在一个实施例中,喷雾液体包含

[0418] A) 至少一种水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,

- [0419] B) 0.1至1wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0420] C) 水溶性载体,
- [0421] D) 可选地水不溶性载体,
- [0422] E) 水性液相
- [0423] 条件是所述喷雾液体包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的悬浮在该水性液相中的固体颗粒。
- [0424] 在一个实施例中,喷雾液体包含
- [0425] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0426] B) 至少一种烷基多糖苷,
- [0427] C) 水溶性载体,
- [0428] D) 可选地水不溶性载体,
- [0429] E) 水性液相。
- [0430] 在一个实施例中,喷雾液体包含
- [0431] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0432] B) 0.01至5wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0433] C) 水溶性载体,
- [0434] D) 可选地水不溶性载体,
- [0435] E) 水性液相。
- [0436] 在一个实施例中,喷雾液体包含
- [0437] A) 0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的至少一种水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,
- [0438] B) 0.1至1wt %的至少一种烷基多糖苷,
- [0439] C) 水溶性载体,
- [0440] D) 可选地水不溶性载体,
- [0441] E) 水性液相。
- [0442] 除非另有说明,否则本文给出的固体配制品或喷雾液体中的所有组分的量分别基于该固体配制品或该喷雾液体。
- [0443] 在一个实施例中,本发明的喷雾液体是在包括以下步骤的方法中获得的:
- [0444] a. 提供如上所述的根据本发明的固体组合物,
- [0445] b. 使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的固体组分的喷雾液体。
- [0446] 在一个实施例中,本发明的喷雾液体是在包括以下步骤的方法中获得的:
- [0447] a. 提供如上所述的根据本发明的水可分散性颗粒剂组合物,
- [0448] b. 使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的固体组分的喷雾液体。
- [0449] 在一个实施例中,本发明的喷雾液体是在包括以下步骤的方法中获得的:
- [0450] a. 提供如上所述的根据本发明的水可分散性颗粒剂组合物,

[0451] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的水不溶性农药P的喷雾液体。

[0452] 本发明的喷雾液体典型地由本发明的固体配制品制备。在本文中,“喷雾液体”也称为“桶混制剂”、“喷雾液”或“喷雾溶液”。

[0453] 本发明的另一方面是本发明的组合物或本发明的喷雾液体用于控制有害生物的用途。

[0454] 本发明的另一方面是一种控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法,其中允许本发明的组合物或本发明的喷雾液体作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物,作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。

[0455] 用于控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨的侵袭和/或用于调节植物生长的方法典型地不包括治疗性用途。

[0456] 当用于植物保护中时,取决于期望的效果类型,所施用的农药的量是0.001至2kg/ha、优选0.005至2kg/ha、更优选0.02至0.5kg/ha、特别是0.2至0.2kg/ha。

[0457] 可以将各种类型的油、润湿剂、辅助剂、肥料、或微量营养素和其他农药(例如除草剂、杀昆虫剂、杀真菌剂、生长调节剂、安全剂)作为预混物添加到活性物质或包含它们的组合物中或者如果适当的话直到在紧临使用前才添加(罐混)。这些试剂可以例如以1:100至100:1、优选1:10至10:1的重量比与根据本发明的组合物掺合。

[0458] 使用者通常由预给药装置、背负式喷雾器、喷雾罐、喷雾飞机、无人机或灌溉系统施用根据本发明的组合物。通常,农用化学组合物用水、缓冲液、和/或另外的助剂制成至期望的施用浓度,并且因此获得根据本发明的即用型喷雾液或农用化学组合物。通常,每公顷农业可用面积施用20至2000升、优选地50至400升的即用型喷雾液。

[0459] 在一个优选实施例中,本发明的组合物由飞行装置施用。在一个实施例中,本发明的组合物由载人飞行器(如飞机或直升机)施用。在一个实施例中,本发明的组合物由飞机施用。在一个实施例中,本发明的组合物由无人机施用。无人机也被称为无人飞行载具(UAV)。

[0460] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0461] a.提供如上所述的根据本发明的固体组合物,

[0462] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的固体组分的喷雾液体,

[0463] c.由载人飞行载具或无人飞行载具如飞机或无人机、优选使用无人飞行载具将步骤b.中获得的喷雾液体施用在对有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物上、土壤上和/或不希望的植物上和/或作物植物上和/或它们的环境上。

[0464] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0465] a.提供固体组合物,其包含:

[0466] A.至少一种呈固体形式的农药P,其中农药P是水不溶性的并且其中农药P不包含

任何磺酰脲除草剂,

[0467] B.至少一种烷基多糖苷,

[0468] C.水溶性载体,

[0469] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的固体组分的喷雾液体,

[0470] c.由载人飞行载具或无人飞行载具如飞机或无人机、优选使用无人飞行载具将步骤b.中获得的喷雾液体施用在对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物上、土壤上和/或不希望的植物上和/或作物植物上和/或它们的环境上。

[0471] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0472] a.提供如上所述的根据本发明的水可分散性颗粒剂组合物,

[0473] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的固体组分的喷雾液体,

[0474] c.由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机,优选使用无人飞行载具来施用步骤b.中获得的喷雾液体。

[0475] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0476] a.提供如上所述的根据本发明的固体组合物,

[0477] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的农药的喷雾液体,

[0478] c.由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机,优选使用无人飞行载具来施用步骤b.中获得的喷雾液体,使得允许该组合物作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物,作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。

[0479] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0480] a.提供如上所述的根据本发明的水可分散性颗粒剂,

[0481] b.使步骤a.中获得的固体组合物与水接触,并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt%、优选0.1至5wt%、更优选0.2至2wt%的农药的喷雾液体,

[0482] c.由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机,优选使用无人飞行载具来施用步骤b.中获得的喷雾液体,使得允许该组合物作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物,作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。

[0483] 在一个实施例中,控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤:

[0484] a.提供水可分散性颗粒剂组合物,其包含

[0485] A.5至60wt%的至少一种呈固体形式的水不溶性农药P,其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂,

[0486] B.5至12wt%的至少一种烷基多糖苷,

- [0487] C. 10至60wt %、更优选15至50wt %的水溶性载体，
- [0488] D. 0至10wt %的水不溶性载体，
- [0489] E. 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0490] F. 0至5wt %的另外的配制品助剂，
- [0491] b. 使步骤a. 中获得的固体组合物与水接触，并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的固体组分的喷雾液体，
- [0492] c. 由载人飞行载具或无人飞行载具，如飞机或无人机，优选使用无人飞行载具来施用步骤b. 中获得的喷雾液体，使得允许该组合物作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物，作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。
- [0493] 在一个实施例中，控制植物病原性真菌和/或不期望的植物生长和/或不期望的昆虫或螨侵袭和/或用于调节植物生长的方法包括以下步骤：
- [0494] a. 提供水可分散性颗粒剂组合物，其包含
- [0495] A. 5至60wt %的至少一种呈固体形式的水不溶性农药P，其中农药P不包含任何磺酰脲除草剂，
- [0496] B. 5至12wt %的至少一种烷基多糖苷，
- [0497] C. 10至60wt %、更优选15至50wt %的水溶性载体，
- [0498] D. 0至10wt %的水不溶性载体，
- [0499] E. 0至10wt %的一种或多种不同于烷基多糖苷的表面活性剂，
- [0500] F. 0至5wt %的另外的配制品助剂，
- [0501] b. 使步骤a. 中获得的固体组合物与水接触，并且可选地添加另外的添加剂以获得包含0.01至10wt %、优选0.1至5wt %、更优选0.2至2wt %的农药的喷雾液体，
- [0502] c. 由载人飞行载具或无人飞行载具，如飞机或无人机，优选使用无人飞行载具来施用步骤b. 中获得的喷雾液体，使得允许该组合物作用于对应有害生物、它们的环境或有待保护免受该对应有害生物侵袭的作物植物，作用于土壤和/或作用于不期望的植物和/或作用于这些作物植物和/或作用于它们的环境。
- [0503] 由无人机或飞机或其他飞行装置施用农用化学组合物提出了具体的挑战。下文针对无人机描述的挑战也可以适用于其他飞行载具如飞机。典型地，不对无人机的含有喷雾溶液的罐进行搅拌。同时，无人机的喷雾罐的容量受到限制，使得无人机施用所制备的喷雾溶液包含高浓度的农药。然而，在许多情况下，喷雾溶液被储存在无人机的喷雾罐中持续几小时，例如超过1小时、超过2小时、超过3小时、超过4小时、超过5小时或超过8小时。重要的是，喷雾溶液在喷雾溶液被储存在喷雾罐中的整个时间段内保持均匀。如果不进行喷雾溶液的搅拌，则重要的是喷雾溶液中包含的任何固体、特别是任何固体农药不会在喷雾罐的底部分离。
- [0504] 出于这些原因，尤其希望尽可能多地减少分散在喷雾溶液中的固体的量。本发明的出人意料的结果是，惯常包含在水可分散性颗粒剂组合物中的水不溶性载体如粘土可以如果不是完全地则至少部分地被水溶性载体代替。
- [0505] 本发明的固体组合物和喷雾液体提供了各种优点：
- [0506] 它们制备容易且经济。

- [0507] 它们是环境友好的。
- [0508] 它们可以容易地用水稀释以形成喷雾溶液。
- [0509] 它们形成具有高浓度的农药的稳定喷雾溶液。
- [0510] 它们形成稳定的喷雾溶液,其中所含的固体不分离。
- [0511] 它们适合于由载人飞行载具或无人飞行载具,如飞机或无人机来施用。
- [0512] 它们显示出用于控制有害生物的高生物活性。在许多情况下,与本领域已知的具有相似农药含量的WG配制品的悬浮液浓缩物组合物相比,本发明的组合物具有更高的用于控制有害生物的功效。
- [0513] 本发明的组合物在喷雾溶液中仅产生少量的分散固体。
- [0514] 本发明的组合物可以容易地稀释以获得喷雾溶液。
- [0515] 用水稀释本发明的固体组合物产生均匀的喷雾溶液。
- [0516] 以下实例说明本发明,而不强加任何限制。
- [0517] 实例
- [0518] 所使用的材料:
- [0519] 分散剂A:木质素磺酸盐
- [0520] 润湿剂A:烷基萘磺酸钠共混物
- [0521] 崩解剂A:高度磺化的牛皮纸木质素的钠盐
- [0522] 消泡剂A:牛脂酸钠
- [0523] 稳定剂表面活性剂A:木质素磺酸盐
- [0524] 稳定剂表面活性剂B:高度磺化的牛皮纸木质素的钠盐
- [0525] 稳定剂表面活性剂C:聚丙烯酸
- [0526] ASP-NC高岭土:分层的粉状高岭土
- [0527] 稳定剂表面活性剂D:C9-11烷基聚葡萄糖苷,聚合度1.6,HLB 13.1,在20℃下为液体
- [0528] 实例1:表面活性剂对稀释后沉积物的影响
- [0529] 制备具有以下配方的配制品以证明Fenmezoditiaz颗粒剂的悬浮性:

[0530]	WG配制品	浓度 (w/w)	功能
	Fenmezoditiaz	40.00%	活性成分
	分散剂A	4.00%	分散剂
	润湿剂A	2.00%	润湿剂
	崩解剂A	3.00%	崩解剂
	消泡剂A	0.40%	消泡剂
	表面活性剂	参见下文	稳定剂
	硫酸铵	添加至100%	填料

[0531] 通过将干燥成分混合在一起并锤磨它以使粉末解附聚并使混合物均化来制备这些配制品。接着,将经锤磨的混合物空气碾磨直至活性成分达到2.5-4.5 μ m之间的d (0.5) 平均粒度。如果该配制品含有稳定剂表面活性剂D,则将经空气碾磨的混合物与70%稳定剂表面活性剂D水溶液共混直至均匀。然后添加额外的水以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。将颗粒剂在流化空气床干燥器中干燥,直至水分为大约1%。颗粒剂的平均尺寸d90为1至5mm。

[0532] 静置5小时后对样品的沉积进行评价。方法在250mL带刻度量筒中进行。在250mL烧杯中,将3.13克的WG配制品加上后添加的表面活性剂添加至150mL的342ppm标准水并使其混合2分钟。2分钟期满后,将样品转移至250mL带刻度量筒,并用342ppm标准水冲洗烧杯,直至使带刻度量筒达到一定体积。然后将带刻度量筒倒转15个循环并不受干扰地静置规定的测试时间。在测试时间结束时,测量沉积物(以毫米计)。

[0533]	后添加的表面活性剂	表面活性剂的%	沉积物 (mm)
	无	0%	2.0
	稳定剂表面活性剂 A	12%	1.0
	稳定剂表面活性剂 A	16%	1.0
	稳定剂表面活性剂 B	6%	1.0
	稳定剂表面活性剂 B	9%	0.5
	稳定剂表面活性剂 B	12%	0.5
	稳定剂表面活性剂 C	4.4%	2.5
	稳定剂表面活性剂 D	7.5%	仅痕量
	稳定剂表面活性剂 D	10%	仅痕量

[0534] 结果清楚地表明,稳定剂表面活性剂D是在稀释后静置5小时后能够显著减少沉积物的唯一稳定剂表面活性剂。

[0535] 实例2:具有不同活性成分的稳定剂表面活性剂的作用

[0536] 制备具有以下配方的配制品以证明稳定剂表面活性剂D对用不同活性成分制成的颗粒剂的悬浮性和沉积的影响:

[0537]	WG配制品	浓度 (w/w)	功能
	活性成分	40.00 %	活性成分
	分散剂A	4.00 %	分散剂
	崩解剂A	3.00 %	崩解剂
	消泡剂A	1.00 %	消泡剂
	水	1.00 %	其余部分
	稳定剂表面活性剂D	参见下文	润湿剂
	硫酸铵	添加至100 %	填料

[0538] 通过将干燥成分混合在一起并锤磨它以使粉末解附聚并使混合物均化来制备这些配制品。接着,将经锤磨的混合物空气碾磨直至活性成分达到2.5-4.5 μ m之间的d (0.5) 平均粒度。然后如果该配制品含有稳定剂表面活性剂D,则将经空气碾磨的混合物与70%稳定剂表面活性剂D溶液共混直至均匀。最后,添加额外的水以使混合物粘合在一起以穿过挤出

机从而形成颗粒剂。如果该配制品不含有稳定剂表面活性剂D,则仅添加水以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。最后,将颗粒剂在流化空气床干燥器中干燥,直至水分约为1%。颗粒剂的平均尺寸 d_{90} 为1至5mm。

[0539] 5小时后对样品的沉积和重力悬浮特性进行评价。方法在250mL带刻度量筒中进行。在250mL烧杯中,将3.13克的WG配制品添加至150mL的342ppm标准水并使其混合2分钟。2分钟期满后,将样品转移至250mL带刻度量筒,并用342ppm标准水冲洗烧杯,直至带刻度量筒达到一定体积。然后将带刻度量筒倒转15个循环并不受干扰地静置5小时。在测试时间结束时,测量沉积物,并且使用蠕动泵抽吸掉顶部90%的溶液。将底部10%转移至预先称重的蒸发皿中,并使其在烘箱中干燥过夜。确定剩余的残余物并且计算%悬浮率。

活性成分	%稳定剂表面活性剂 D	%悬浮率	沉积物 (mm)
Fenmezoditiaz	0%	64.76%	3
	7.5%	85.91%	痕量-
α -氯氰菊酯	0%	61.57%	6
	7.5%	66.95%	3
溴虫氟苯双酰胺	0%	61.06%	5
	7.5%	76.92%	1

[0541] 结果表明,添加稳定剂表面活性剂D同时增加了悬浮性并减少了沉积物。

[0542] 实例3:稳定剂表面活性剂D浓度对Fenmezoditiaz WG的影响制备具有以下配方的配制品以证明针对Fenmezoditiaz颗粒剂的重力悬浮性的稳定剂表面活性剂D的最佳浓度:

WG配制品	浓度(%wt/wt)	功能
Fenmezoditiaz	40.00%	活性成分
分散剂A	4.00%	分散剂
润湿剂A	2.00%	润湿剂
崩解剂A	3.00%	崩解剂
消泡剂A	0.40%	消泡剂
稳定剂表面活性剂D	参见下文	润湿剂
硫酸铵	添加至100%	填料

[0544] 通过将干燥成分混合在一起并锤磨它以使粉末解附聚并使混合物均化来制备这些配制品。接着,将经锤磨的混合物空气碾磨直至活性成分达到2.5-4.5 μ m之间的 $d(0.5)$ 平均粒度。然后将经空气碾磨的混合物与70%稳定剂表面活性剂D水溶液共混直至均匀,并与刚好足够的水共混以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。最后,将颗粒剂在流化空气床干燥器中干燥,直至水分约为1%。

[0545] 静置5小时后对样品的重力悬浮性和沉积进行评价。方法在250mL带刻度量筒中进行。在250mL烧杯中,将3.13克的WG配制品加上稳定剂表面活性剂D添加至150mL的342ppm标

准水并使其混合2分钟。2分钟期满后,将样品转移至250mL带刻度量筒,并用342ppm标准水冲洗烧杯,直至使带刻度量筒达到一定体积。然后将带刻度量筒倒转15个循环并不受干扰地静置规定的测试时间。在测试时间结束时,测量沉积物(以毫米计)。

	% 稳定剂表面活性剂 D	%悬浮率	沉积物 (mm)
[0546]	0.0%	73.96%	2.0
	3.4%	79.97%	1.0
	5.0%	82.09%	0.5
[0547]	7.5%	83.51%	仅痕量
	10.0%	84.57%	仅痕量

[0548] 结果表明,为了优化悬浮性特性,稳定剂表面活性剂D的最佳浓度在5% - 10%之间。

[0549] 实例4:具有不同载体的稳定剂表面活性剂D的作用

[0550] 制备具有以下配方的配制品以证明具有ASP-NC高岭土、水不溶性载体、和硫酸铵作为载体的Fenmezoditiaz颗粒剂的悬浮性和沉积:

[0551]	WG配制品	浓度 (w/w)	功能
	Fenmezoditiaz	40.00 %	活性成分
	分散剂A	4.00 %	分散剂
	崩解剂A	3.00 %	崩解剂
	消泡剂A	1.00 %	消泡剂
	稳定剂表面活性剂D	参见下文	润湿剂
	载体 (参见下文)	添加至100 %	填料

[0552] 通过将干燥成分混合在一起并锤磨它以使粉末解附聚并使混合物均化来制备这些配制品。接着,将经锤磨的混合物空气碾磨直至活性成分达到2.5-4.5 μ m之间的d (0.5) 平均粒度。然后将经空气碾磨的混合物与70%稳定剂表面活性剂D溶液按以下给出的量共混直至均匀。最后,添加额外的水以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。如果该配制品不含有稳定剂表面活性剂D,则仅添加水以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。最后,将颗粒剂在流化空气床干燥器中干燥,直至水分为大约1%。

[0553] 在不同测试时间对样品的重力悬浮性特性进行评价。方法在250mL带刻度量筒中进行。在250mL烧杯中,将3.13克的WG配制品添加至150mL的342ppm标准水并使其混合2分钟。2分钟期满后,将样品转移至250mL带刻度量筒,并用342ppm标准水冲洗烧杯,直至带刻度量筒达到一定体积。然后将带刻度量筒倒转15个循环并不受干扰地静置规定的测试时间。在测试时间结束时,测量沉积物,并且使用蠕动泵抽吸掉顶部90%的溶液。将底部10%

转移至预先称重的蒸发皿中,并使其在烘箱中干燥过夜。确定剩余的残余物并且计算%悬浮率。

[0554]	%稳定剂表面活性剂 D	填料	测试时间	%悬浮率	沉积物 (mm)
	0%	ASP-NC 高岭土	30 分钟	94.93%	< 1
	7.5%	ASP-NC 高岭土	30 分钟	99.00%	仅痕量
	0%	ASP-NC 高岭土	3 小时	53.79%	9
	7.5%	ASP-NC 高岭土	3 小时	88.46%	1
	0%	ASP-NC 高岭土	5 小时	39.05%	10
	7.5%	ASP-NC 高岭土	5 小时	79.52%	2.5
	0%	硫酸铵	30 分钟	84.84%	1.5
	7.5%	硫酸铵	30 分钟	98.49%	仅痕量
	0%	硫酸铵	3 小时	71.35%	2.5
	7.5%	硫酸铵	3 小时	88.46%	< 1
	0%	硫酸铵	5 小时	64.76%	3
	7.5%	硫酸铵	5 小时	85.91%	仅痕量

[0555] 结果清楚地表明,稳定剂表面活性剂D连同一种或多种水溶性盐载体的组合提供了最佳的配制品悬浮性。

[0556] 实例5:基于当前发明的稳定的Fenmezoditiaz WG配制品

[0557] 用稳定剂表面活性剂D和不同水溶性盐制备配制品以证明它们的悬浮性特性。

[0558]	WG配制品	浓度(%wt/wt)	功能
	Fenmezoditiaz	40.00%	活性成分
	分散剂A	4.00%	分散剂
	崩解剂A	3.00%	崩解剂
	消泡剂A	1.00%	消泡剂
	稳定剂表面活性剂D	7.50%	润湿剂
	水溶性盐(参见下文)	添加至100%	填料

[0559] 通过将干燥成分混合在一起并锤磨它以使粉末解附聚并使混合物均化来制备这些配制品。接着,将经锤磨的混合物空气碾磨直至活性成分达到2.5-4.5 μ m之间的d(0.5)平均粒度。然后将经空气碾磨的混合物与70%稳定剂表面活性剂D溶液共混直至均匀。最后,添加额外的水以使混合物粘合在一起以穿过挤出机从而形成颗粒剂。最后,将颗粒剂在流化空气床干燥器中干燥,直至水分为大约1%。

[0560] 在5小时的测试时间后,利用以上针对实例4所描述的方法对样品的沉积和重力悬浮性特性进行评价。

[0561]

水溶性盐 填料	%悬浮率	沉积物 (mm)
硫酸铵	87.05%	仅痕量
脲	97.53%	仅痕量

[0562] 结果表明,两种水溶性盐都具有与稳定剂表面活性剂D的良好相容性并且使40% Fenmezoditiaz WG配制品保持良好悬浮5小时。具有硫酸铵的WG配制品也在无人机施用模拟中进行了测试,并且容易通过而不堵塞过滤器,并且之后容易清洁。