



(10) 授权公告号 CN 111246736 B

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 201780096147.7

(22) 申请日 2017.11.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111246736 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.04.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2017/109241 2017.11.03

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/084894 EN 2019.05.09

(73) 专利权人 陶氏环球技术有限责任公司
地址 美国密歇根州

(72) 发明人 陆威 任华 钟玲 牟建海 负栋

(74) 专利代理机构 北京坤瑞律师事务所 11494
专利代理师 封新琴

(51) Int.Cl.
A01N 25/02 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

审查员 陈夏楠

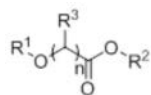
权利要求书2页 说明书9页

(54) 发明名称

用于农业应用的溶剂和农药调配物

(57) 摘要

本发明的实施例涉及用于农业应用的溶剂和农药调配物。在一个方面,用于农业应用的溶剂包含 (a) 由极性溶剂组成的第一组分,其中所述极性溶剂是亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合; (b) 由二醇醚组成的第二组分;和 (c) 由式1的醚酯组成的第三组分:



(式1)

其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具

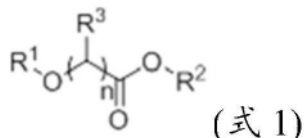
有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中 R^3 是氢、甲基或乙基,且其中n是1到6。

1. 一种用于农业应用的溶剂,其包含:

(a) 16至55重量百分比的由极性溶剂组成的第一组分,其中所述极性溶剂是亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合;

(b) 20至30重量百分比的由二醇醚组成的第二组分;和

(c) 20至40重量百分比的由式1的醚酯组成的第三组分:



其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中 R^3 是氢、甲基或乙基,且其中n是1到6。

2. 根据权利要求1所述的溶剂,其中 R^1 和 R^2 是乙基,其中 R^3 是氢,并且其中n是2。

3. 根据权利要求1所述的溶剂,其中所述第一组分包含二甲亚砷。

4. 根据权利要求2所述的溶剂,其中所述第一组分包含二甲亚砷。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的溶剂,其中所述二醇醚包含乙二醇单丁醚、乙二醇单丙醚、乙二醇单己醚、二乙二醇单乙醚、二乙二醇单甲醚、二乙二醇单丁醚、二乙二醇单己醚、丙二醇单甲醚、二丙二醇单甲醚、三丙二醇单甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、二丙二醇甲醚乙酸酯、丙二醇正丙醚、二丙二醇正丙醚、丙二醇正丁醚、二丙二醇正丁醚、三丙二醇正丁醚、丙二醇苯醚、丙二醇二乙酸酯、二丙二醇二甲醚或二乙二醇正丁醚乙酸酯。

6. 根据权利要求5所述的溶剂,其中所述二醇醚包含二乙二醇单乙醚。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的溶剂,其中所述极性溶剂与所述二醇醚与所述醚酯的重量比(极性溶剂:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。

8. 根据权利要求5所述的溶剂,其中所述极性溶剂与所述二醇醚与所述醚酯的重量比(极性溶剂:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。

9. 根据权利要求6所述的溶剂,其中所述极性溶剂与所述二醇醚与所述醚酯的重量比(极性溶剂:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。

10. 一种农药调配物,其包含:

根据权利要求1-9中任一项所述的溶剂;和
农药。

11. 根据权利要求10所述的农药调配物,其中所述极性溶剂占所述调配物的30到50重量百分比,其中所述二醇醚占所述调配物的22到28重量百分比,其中所述醚酯占所述调配物的25到35重量百分比,并且其中所述农药占所述调配物的2到70重量百分比。

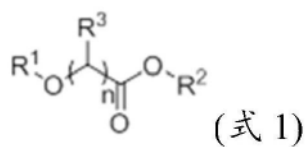
12. 根据权利要求10或11所述的农药调配物,其中所述农药包含戊唑醇(tebuconazole)、苯醚甲环唑(difenoconazole)、三唑酮、精喹禾灵(quizalofop-p-ethyl)、腈菌唑(myclobutanil)和唑菌胺酯(pyraclostrobin)中的一种或多种。

13. 一种农药调配物,其包含:

(a) 16到55重量百分比的二甲亚砷;

(b) 20到30重量百分比的二醇醚;

(c) 20到40重量百分比的式1的醚酯:



其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中 R^3 是氢、甲基或乙基,且其中 n 是1到6;和

(d) 2到70重量百分比的农药。

用于农业应用的溶剂和农药调配物

技术领域

[0001] 本发明涉及用于农业应用(例如农药)的溶剂和农药调配物。

背景技术

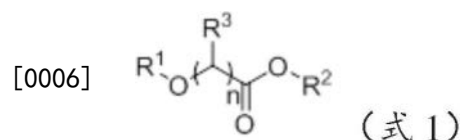
[0002] 出于多种目的,包括例如农药,在农业行业中使用大量活性成分。特定的活性成分需要与提供出色溶解性能的溶剂一起使用。取决于活性成分,多种溶剂已经常性地用于农业应用中。识别与活性成分一起使用的特定溶剂可能会是一个耗时的过程。

[0003] 因此,期望有用于农业应用的新型溶剂,其对于广泛范围的活性成分具有良好溶解特性。

发明内容

[0004] 本发明提供用于农业应用的溶剂,如农药,其在一些实施例中对于广泛范围的活性成分具有良好溶解特性。

[0005] 在一个方面,本发明提供了一种用于农业应用的溶剂,其包含(a)由极性溶剂组成的第一组分,其中所述极性溶剂是亚砷,N-甲基-2-吡咯烷酮, γ -丁内酯或其组合;(b)由二醇醚组成的第二组分;和(c)由式1的醚酯组成的第三组分:



[0007] 其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中 R^3 是氢、甲基或乙基,且其中n是1到6。

[0008] 在另一方面,本发明提供一种农药调配物,其包含根据本文所公开的本发明实施例中任一项的溶剂和农药。

[0009] 在另一方面,本发明提供一种农药调配物,其包含(a)16到55重量百分比的二甲亚砷;(b)20到30重量百分比的二醇醚;(c)20到40重量百分比的醚酯;和(d)2到70重量百分比的农药。

[0010] 在具体实施方式中更详细地描述了这些和其它实施例。

具体实施方式

[0011] 如本文所用,“一个/种(a/an)”、“所述”、“至少一个/种”和“一个(种)或多个(种)”可互换使用。因此,举例来说,包括“一种”疏水性聚合物的粒子的水性组合物可以被解释为意指所述组合物包括“一种或多种”疏水性聚合物的粒子。

[0012] 本文所公开的数值范围包括来自下限值和上限值的所有值,并且包括下限值和上限值。对于含有确切值的范围(例如,1到7),包括任何两个确切值之间的任何子范围(例如,1到2;2到6;5到7;3到7;5到6等)。

[0013] 术语“包含”、“包括”、“具有”和其衍生词并不旨在排除任何额外组分、步骤或程序

的存在, 无论是否具体地公开了所述组分、步骤或程序。为了避免任何疑问, 除非有相反的说明, 否则通过使用术语“包含”要求保护的所有组合物可包括任何额外的添加剂、佐剂或化合物, 无论是聚合的还是其它的。与之形成对比, 术语“基本上由.....组成”从任何后续叙述的范围中排除任何其他组分、步骤或程序, 对操作性不是必需的那些除外。术语“由.....组成”排除没有具体叙述或列出的任何组分、步骤或程序。除非另外说明, 否则术语“或”指单独以及以任何组合形式列举的成员。单数的使用包括复数的使用, 并且反之亦然。

[0014] 除非有相反的说明, 否则根据上下文隐含或本领域习惯, 所有份数和百分数均基于重量, 并且所有测试方法均为截至本公开提交之日的现行方法。

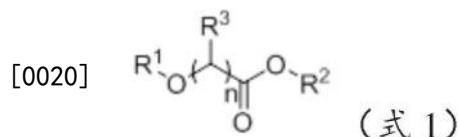
[0015] “溶剂”和类似术语意指能够溶解另一物质(即, 溶质), 以在分子或离子尺寸水平下形成基本上均匀分散的混合物(即, 溶液)的物质。

[0016] 本发明的实施例涉及用于农业应用的溶剂。在一些实施例中, 用于农业应用的溶剂包含:

[0017] (a) 由极性溶剂组成的第一组分, 其中所述极性溶剂是亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合;

[0018] (b) 由二醇醚组成的第二组分; 和

[0019] (c) 由式1的醚酯组成的第三组分:



[0021] 其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个, 其中 R^3 是氢、甲基或乙基, 且其中n是1到6。在一些实施例中, R^1 和 R^2 是乙基, R^3 是氢, 且n是2。

[0022] 在一些实施例中, 第一组分包含二甲亚砷。

[0023] 在一些实施例中, 二醇醚包含乙二醇单丁醚、乙二醇单丙醚、乙二醇单己醚、二乙二醇单乙醚、二乙二醇单甲醚、二乙二醇单丁醚、二乙二醇单己醚、丙二醇单甲醚、二丙二醇单甲醚、三丙二醇单甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、二丙二醇甲醚乙酸酯、丙二醇正丙醚、二丙二醇正丙醚、丙二醇正丁醚、二丙二醇正丁醚、三丙二醇正丁醚、丙二醇苯醚、丙二醇二乙酸酯、二丙二醇二甲醚或二乙二醇正丁醚乙酸酯。在一些实施例中, 二醇醚包含二乙二醇单乙醚。

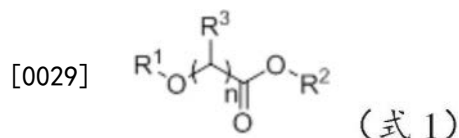
[0024] 在一些实施例中, 极性溶剂与二醇醚与醚酯的重量比(极性溶剂:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。

[0025] 本发明的实施例还涉及农药调配物。在一些实施例中, 农药调配物包含根据本文所公开的实施例中任一项的农药和溶剂。在农药调配物的一些实施例中, 极性溶剂占调配物的16到55重量百分比, 二醇醚占调配物的20到30重量百分比, 醚酯占调配物的20到40重量百分比, 且农药占调配物的2到70重量百分比。在农药调配物的一些实施例中, 极性溶剂占调配物的30到50重量百分比, 二醇醚占调配物的22到28重量百分比, 醚酯占调配物的20到40重量百分比, 且农药占调配物的10到60重量百分比。在一些实施例中, 农药包含戊唑醇(tebuconazole)、苯醚甲环唑(difenoconazole)、三唑酮、精喹禾灵(quizalofop-p-ethyl)、腈菌唑(myclobutanil)和唑菌胺酯(pyraclostrobin)中的一种或多种。

[0026] 在一些实施例中,农药调配物包含16到55重量百分比的二甲亚砷、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的醚酯和2到70重量百分比的农药。

[0027] 用于农业应用的溶剂

[0028] 根据本发明一些实施例的用于农业应用的溶剂包含由极性溶剂组成的第一组分,其中极性溶剂是亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合;由二醇醚组成的第二组分;和(c)由式1的醚酯式1的醚酯组成的第三组分:



[0030] 其中 R^1 和 R^2 各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中 R^3 是氢、甲基或乙基,且其中n是1到6。在一些实施例中, R^1 和 R^2 是乙基, R^3 是氢,且n是2。在一些实施例中,此类溶剂用于农药。

[0031] (1) 极性溶剂

[0032] 用于农业应用的溶剂(例如农药)的极性溶剂可以是亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合。

[0033] 在一些实施例中,用于农业应用的溶剂(例如农药)的极性溶剂组分由亚砷组成,或为亚砷,即含有连接到两个碳原子的磺酰基官能团的化合物。其是极性官能团。亚砷是硫化物的氧化衍生物。代表性亚砷包括但不限于二乙基亚砷、丁基亚砷、四亚甲基亚砷和二甲亚砷(DMSO)。第一组分可由一种或多种亚砷组成。在一个实施例中,第一组分由一种亚砷组成。在一个实施例中,第一组分由两种或更多种亚砷组成。在一个实施例中,第一组分由DMSO组成或为DMSO(CAS编号67-68-5)。

[0034] 在一些实施例中,极性溶剂由以下组成或为以下:N-甲基-2-吡咯烷酮(CAS编号872-50-4)。

[0035] 在一些实施例中,极性溶剂由 γ -丁内酯组成或为 γ -丁内酯(CAS编号96-48-0)。

[0036] 在一些实施例中,极性溶剂由亚砷(如上文所描述)和/或N-甲基-2-吡咯烷酮和/或 γ -丁内酯的组合组成。

[0037] 在一些实施例中,本发明的溶剂包含16到55重量百分比的极性溶剂,或基本上由所述重量百分比的极性溶剂组成。在其它实施例中,本发明的溶剂包含30到50重量百分比的极性溶剂,或基本上由所述重量百分比的极性溶剂组成。

[0038] 在一些实施例中,极性溶剂由亚砷组成。在一些此类实施例中,溶剂由16到55重量百分比的亚砷组成。在一些实施例中,溶剂由30到50重量百分比的亚砷组成。

[0039] (2) 二醇醚

[0040] 用于本发明农业应用(例如农药)的溶剂的第二组分由二醇醚组成,或为二醇醚,即基于乙二醇或丙二醇的烷基醚的化合物组成。这些溶剂典型地具有较高沸点,以及较低分子量的醚和醇的有利溶剂特性。代表性二醇醚包括但不限于乙二醇单丁醚、乙二醇单丙醚、乙二醇单己醚、二乙二醇单乙醚、二乙二醇单甲醚、二乙二醇单丁醚、二乙二醇单己醚、丙二醇单甲醚、二丙二醇单甲醚、三丙二醇单甲醚、丙二醇甲醚乙酸酯、二丙二醇甲醚乙酸酯、丙二醇正丙醚、二丙二醇正丙醚、丙二醇正丁醚、二丙二醇正丁醚、三丙二醇正丁醚、丙二醇苯醚、丙二醇二乙酸酯、二丙二醇二甲醚或二乙二醇正丁醚乙酸酯。可用于本发明的一

些实施例中的市售二醇醚的实例包括那些可购自陶氏化学公司(The Dow Chemical Company)的二醇醚,如Butyl CELLUSOLVE™乙二醇单丁醚、Propyl CELLUSOLVE™乙二醇单丙醚、Hexyl CELLUSOLVE™乙二醇单己醚、CARBITOL™二乙二醇单乙醚、Methyl CARBITOL™二乙二醇单甲醚、Butyl CARBITOL™二乙二醇单丁醚、Hexyl CARBITOL™二乙二醇单己醚、DOWANOL™ PM丙二醇单甲醚、DOWANOL™ DPM二丙二醇单甲醚、DOWANOL™ TPM三丙二醇单甲醚、DOWANOL™ PMA丙二醇甲醚乙酸酯、DOWANOL™ DPMA二丙二醇甲醚乙酸酯、DOWANOL™ PnP丙二醇正丙醚、DOWANOL™ DPnP二丙二醇正丙醚、DOWANOL™ PnB丙二醇正丁醚、DOWANOL™ DPnB二丙二醇正丁醚、DOWANOL™ TPnB三丙二醇正丁醚、DOWANOL™ PPh丙二醇苯醚、DOWANOL™ PGDA丙二醇二乙酸酯、PROGLYDE™ DMM二丙二醇二甲醚及Butyl CARBITOL™ Acetate二乙二醇正丁醚乙酸酯。

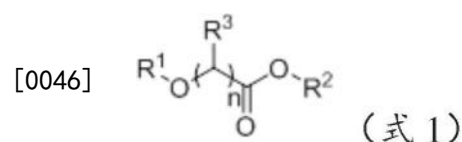
[0041] 第二组分可由一种或多种二醇醚组成。在一个实施例中,第二组分由一种二醇醚组成。在一个实施例中,第二组分由两种或更多种二醇醚组成。在一个实施例中,第二组分是乙二醇烷基醚。在一个实施例中,第二组分是丙二醇烷基醚。在一个实施例中,乙二醇醚或丙二醇醚的烷基组分是具有2到12个,或3到10个,或3到8个碳原子的烷基。在一个实施例中,第二组分由二乙二醇单乙醚组成或为二乙二醇单乙醚(CAS编号111-90-0)。

[0042] 在一些实施例中,本发明的溶剂包含20到30重量百分比的二醇醚或基本上由所述重量百分比的二醇醚组成。在其它实施例中,本发明的溶剂包含22到28重量百分比的二醇醚或基本上由所述重量百分比的二醇醚组成。

[0043] 在一些实施例中,溶剂由二乙二醇单乙醚组成。在一些此类实施例中,溶剂由20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚组成。在一些实施例中,溶剂由22到28重量百分比的二乙二醇单乙醚组成。

[0044] (3) 醚酯

[0045] 用于本发明农业应用(例如农药)的溶剂的第三组分由式1的醚酯组成,或为所述醚酯:



[0047] 其中R¹和R²各自独立地是具有1到4个碳原子的烷基或芳基中的一个,其中R³是氢、甲基或乙基,且其中n是1到6。在一些实施例中,R¹和R²是乙基,R³是氢,且n是2。

[0048] 在一个实施例中,醚酯为3-乙氧基丙酸乙酯(ethyl-3-ethoxy propionate),并且可以UCAR™ Ester EEP购自陶氏化学公司。

[0049] 用于本发明的农业应用的溶剂可包含两种或更多种式1的醚酯、由所述醚酯组成或基本上由所述醚酯组成。“两种或更多种式1的醚酯”意指溶剂包含至少两种不同的式1醚酯(例如其中R¹和R²是甲基的第一醚酯和其中R¹和R²是乙基的第二醚酯;或其中n是2的第一醚酯和其中n是3的第二醚酯,并且两种醚酯的所有其它取代基或组分相同;等等。醚酯在超过一个取代基或组分方面可以相互不同,并且溶剂可包含任何数目的不同的式1醚酯。

[0050] 在一些实施例中,本发明的溶剂包含20到40重量百分比的式1醚酯。在其它实施例中,本发明的溶剂包含25到35重量百分比的式1醚酯。

[0051] 在一些实施例中,本发明溶剂的第三组分由20到40重量百分比的式1醚酯组成。在

一些实施例中,第三组分由25到35重量百分比的式1醚酯组成。

[0052] 本发明的溶剂使用已知设备和已知技术制得。溶剂的单独组分为可市售的,在环境条件(23℃和大气压)下为液体,且可使用常规混合设备和标准掺合方案简单地相互混合。组分可按任何顺序(包括同时)添加到彼此中。

[0053] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的亚砷、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0054] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的亚砷、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0055] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的亚砷、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0056] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的亚砷、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0057] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的二甲亚砷、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0058] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的二甲亚砷、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0059] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的二甲亚砷、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0060] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的二甲亚砷、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0061] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的N-甲基-2-吡咯烷酮、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0062] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的N-甲基-2-吡咯烷酮、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0063] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的N-甲基-2-吡咯烷酮、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0064] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的N-甲基-2-吡咯烷酮、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0065] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的 γ -丁内酯、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0066] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的 γ -丁内酯、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的式1醚酯(如上文所描述)组成的掺合物。

[0067] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的 γ -丁内酯、作为第二组分的二醇醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0068] 在一个实施例中,溶剂是由或基本上由作为第一组分的 γ -丁内酯、作为第二组分的二乙二醇单乙醚和作为第三组分的3-乙氧基丙酸乙酯组成的掺合物。

[0069] 在一些实施例中,关于用于农业应用的溶剂中的溶剂组分的相对量,其中溶剂包含极性溶剂、二醇醚和式1的醚酯组成或由其组成,极性溶剂与二醇醚与醚酯的重量比(极性溶剂:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。在其中溶剂包含二甲亚砷、二醇醚和式1的

醚酯或由其组成的一些实施例中,二甲亚砷与二醇醚与醚酯的重量比(二甲亚砷:二醇醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。在其中溶剂包含二甲亚砷、二乙二醇单乙醚和式1的醚酯或由其组成的一些实施例中,二甲亚砷与二乙二醇单乙醚与醚酯的重量比(二甲亚砷:二乙二醇单乙醚:醚酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。在其中溶剂包含二甲亚砷、二乙二醇单乙醚和3-乙氧基丙酸乙酯或由其组成的一些实施例中,二甲亚砷与二乙二醇单乙醚与3-乙氧基丙酸乙酯的重量比(二甲亚砷:二乙二醇单乙醚:3-乙氧基丙酸乙酯)是0.8-2.0:1.0:1.0-2.0。

[0070] 农药调配物

[0071] 根据本发明实施例的溶剂可以用于许多农业应用中。在一些实施例中,本发明的溶剂适用于形成本发明的农药调配物。根据本发明的农药调配物包含农药和根据本文所公开的用于农药的溶剂的实施例中任一项的溶剂。这些农药包括但不限于戊唑醇、苯醚甲环唑、三唑酮、精喹禾灵、腈菌唑和唑菌胺酯中的一种或多种。

[0072] 在一些实施例中,农药调配物包含10到98重量百分比的根据本文所公开的用于农药的溶剂中的任一种的溶剂和2到90重量百分比的农药,其各自按调配物的总重量计。在一些实施例中,农药调配物包含20到80重量百分比的溶剂和20到80重量百分比的农药,其各自按调配物的总重量计。

[0073] 在一些实施例中,农药调配物由10到98重量百分比的根据本文所公开的用于农药的溶剂中的任一种的溶剂和2到90重量百分比的农药组成,其各自按调配物的总重量计。在一些实施例中,农药调配物由20到80重量百分比的溶剂和20到80重量百分比的农药组成,其各自按调配物的总重量计。

[0074] 在一些实施例中,农药调配物基本上由10到98重量百分比的根据本文所公开的用于农药的溶剂中的任一种的溶剂和2到90重量百分比的农药组成,其各自按调配物的总重量计。在一些实施例中,农药调配物基本上由20到80重量百分比的溶剂和20到80重量百分比的农药组成,其各自按调配物的总重量计。

[0075] 在一个实施例中,农药调配物包含16到55重量百分比的极性溶剂、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0076] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的极性溶剂(其包含亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合)、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0077] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的极性溶剂(其包含亚砷、N-甲基-2-吡咯烷酮、 γ -丁内酯或其组合)、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0078] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的亚砷、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0079] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量

计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的亚砷、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0080] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的亚砷、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0081] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的亚砷、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0082] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的包含二甲亚砷的极性溶剂、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0083] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的包含二甲亚砷的极性溶剂、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0084] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的包含二甲亚砷的极性溶剂、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0085] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的包含二甲亚砷的极性溶剂、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0086] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的N-甲基-2-吡咯烷酮、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0087] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的N-甲基-2-吡咯烷酮、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0088] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的N-甲基-2-吡咯烷酮、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0089] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的N-甲基-2-吡咯烷酮、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0090] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的 γ -丁内酯、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0091] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的 γ -丁内酯、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的式1醚酯(如上文所描述)和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0092] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的 γ -丁内酯、20到30重量百分比的二醇醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0093] 在一个实施例中,农药调配物以重量百分比(wt%)为单位,按农药调配物的重量计,由或基本上由以下组成:16到55重量百分比的 γ -丁内酯、20到30重量百分比的二乙二醇单乙醚、20到40重量百分比的3-乙氧基丙酸乙酯和2到70重量百分比的农药,其各自按农药调配物的总重量计。

[0094] 对本发明农药调配物的操作性并非必不可少,但可包括于其中的任选材料包括但不限于抗氧化剂、着色剂、水清除剂、稳定剂等。这些材料不对农药调配物的功效具有任何实质性影响。按溶剂的重量计,这些任选材料按已知量使用,例如0.10到5,或4,或3,或2,或1重量百分比,并且其按已知方式使用。

[0095] 农药调配物可使用本领域技术人员已知的技术制备。例如,活性成分(农药)可以溶解于溶剂中,并且然后可以添加乳化剂或其它常规添加剂。

[0096] 现在在以下实例中详细地描述本发明的一些实施例。

[0097] 实例

[0098] 下列实例为说明本发明而给出,并且不应解释为限制本发明的范围。除非另外指示,否则所有份数和百分比均按重量计。

[0099] 评估表1中的以下组分作为用于农药的溶剂的性能:

[0100] 表1

	组分	化学物质
	极性溶剂 (极性组分)	二甲亚砜(DMSO)
[0101]	桥接溶剂 (二醇醚)	二乙二醇单乙醚
	非极性溶剂 (式1的醚酯)	3-乙氧基丙酸乙酯

[0102] DMSO来自中国国药控股公司(Sinopharm,Co.)。二乙二醇单乙醚是来自陶氏化学公司的CARBITOL™。3-乙氧基丙酸乙酯是可获自陶氏化学公司的UCAR™ Ester EEP。评估以下溶剂:

[0103] 表2

溶剂	化学物质
比较溶剂 A	二甲亚砜 (DMSO)
比较溶剂 B	二乙二醇单乙醚
比较溶剂 C	3-乙氧基丙酸乙酯
本发明溶剂 1	45 重量% DMSO 25 重量%二乙二醇单乙醚 35 重量%3-乙氧基丙酸乙酯

[0105] 评估各种农药在这些溶剂中的溶解度。农药展示于表3中:

[0106] 表3

组分	供应商
戊唑醇	联农化工公司 (Liannong Chemical Co.) (中国)
苯醚甲环唑	苏利化工公司 (Suli Chemical Co.) (中国)
三唑酮	Qizhou Chemical Co. (中国)
精喹禾灵	Jingbo Chemical Co. (中国)
腈菌唑	盛亚化工公司 (Shengya Chemical Co.) (中国)
唑菌胺酯	Shentai Chemical Co. (中国)

[0108] 通过溶剂以2%的逐步增量添加每一种农药粉末直到最终农药浓度。每一农药达到农药粉末不被溶剂溶解的浓度。在表4中展示刚好在农药粉末不被溶解的浓度之前的浓度。因此,表4中的数据反映比实际溶解度低不超过2%的溶解度。

[0109] 表4

活性成分	比较溶剂 A (重量%)	比较溶剂 B (重量%)	比较溶剂 C (重量%)	本发明溶剂 1 (重量%)
戊唑醇	32.3	26.5	16.0	38.0
苯醚甲环唑	39.0	35.0	33.0	43.0
三唑酮	43.3	35.7	32.0	47.0
精喹禾灵	16.5	15.3	22.0	23.0
腈菌唑	56.7	46.0	39.0	57.0
唑菌胺酯	40.0	33.0	47.0	50.0

[0111] 如上文所展示,呈比较溶剂A、比较溶剂B和比较溶剂C的掺合物的本发明溶剂1展现比所评估的用于活性成分中每一种的单独溶剂中的每一种更强的溶解能力。本发明溶剂1因此在溶解能力方面提供协同作用。此外,本发明溶剂1有效地溶解多种农药,如表4中所示,且因此充当用于多种活性成分(在此实例中,为农药)的通用溶剂。