



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107624763 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201710953023.8

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 南京扬子鸿利源化学品有限责任公司

地址 210047 江苏省南京市沿江工业开发区长芦利民西路28号

(72)发明人 王先彬 吴进

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 吕书桁

(51)Int.Cl.

A01N 43/60(2006.01)

A01N 25/04(2006.01)

A01N 25/02(2006.01)

A01P 13/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油及其制备方法

(57)摘要

本发明属于农用制剂领域,特别涉及一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油及其制备方法,含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油,包括以下重量份的原料:精喹禾灵,1~20%;增效植物油,5~50%;增效助剂,1~3%;乳化剂,7~35%;助溶剂,20~50%;以植物油作为农药溶剂,生产、贮运比较安全;对生产者及使用者刺激性小;分解率低,对大豆、油菜幼苗生长发育没有不良的影响,药液的干燥时间显著延长,药剂的沉积量提高;常规乳油中芳香族有机溶剂的含量高达65~80%,而本发明的乳油中该类溶剂减少至20~50%,因而减少了有机溶剂对环境的污染;本发明的增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油制备方法简单,条件温和,绿色环保。

1. 一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油,其特征在于,包括以下重量份的原料:

精喹禾灵,1~20%;

增效植物油,5~50%;

增效助剂,1~3%;

乳化剂,7~35%;

助溶剂,20~50%;

所述增效植物油为大豆油、菜籽油、棉籽油、椰子油,蓖麻油、松节油、浓缩蔬菜油、油酸甲酯、油酸异辛酯、向日葵油、花生油、橄榄油、棕榈油、玉米油中任意一种或几种的组合;

所述增效助剂为红茶酊。

2. 如权利要求1所述的含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油,其特征在于,所述乳化剂为烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物、聚氧乙烯月桂醚、壬基酚聚氧乙烯醚、烷基芳基聚氧乙烯醚、吐温-80、十二烷基苯磺酸钙、十二烷基苯磺酸钠、PO—EO嵌段聚醚中任意一种或几种的组合。

3. 如权利要求1所述的含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油,其特征在于,所述助溶剂为环己酮、丙酮、DMF、DMSO、N-甲基吡咯烷酮、二甲苯、甲苯中任意一种或几种的组合。

4. 如权利要求1-3任一项所述含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油的制备方法,包括以下步骤,将精喹禾灵溶解于所述增效植物油、增效助剂和助溶剂的混合物中,加入乳化剂,搅拌均匀,即得到外观清澈透亮的精喹禾灵乳油。

一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于农用制剂领域,特别涉及一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油及其制备方法。

背景技术

[0002] 精喹禾灵是一种芳基苯氧基丙酸类选择性、内吸传导型、茎叶处理低毒除草剂;为选择性芽后除草剂,叶吸收传导,积累于顶端,节间分生组织遭到破坏,失去再生能力,停止生长而枯萎;精喹禾灵主要加工成乳油使用,乳油是农药基本剂型之一,与其他剂型相比,其组成及加工工艺简单,制剂贮存稳定性好,使用方便,防治效果好;但是传统乳油中含有大量闪点低、易挥发的石油芳烃类有机溶剂,因此在生产、贮运和使用等方面要求严格,并且使用后易污染环境;近年来,随着人们对食品和环境安全的关注,农药商品中有机溶剂的副作用问题已受到高度重视,尤其是高活性农药乳油中有机溶剂含量高,加之近年来因石油价格攀升带来的溶剂成本提高等问题已引起了人们的广泛关注。

[0003] 迫于环保、资源和成本的压力,传统芳烃类溶剂的使用逐渐受到限制;开发易降解、可再生的非石油类溶剂是解决上述问题的一种途径,而其对各种原药的溶解能力、成本、对作物的安全性等均是影响此类溶剂能否推广和应用的重要限制因素。

发明内容

[0004] 本发明解决现有技术中存在的上述技术问题,提供一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油及其制备方法。

[0005] 为解决上述问题,本发明的技术方案如下:

[0006] 一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油,包括以下重量份的原料:

[0007] 精喹禾灵,1~20%;

[0008] 增效植物油,5~50%;

[0009] 增效助剂,1~3%;

[0010] 乳化剂,7~35%;

[0011] 助溶剂,20~50%;

[0012] 所述增效植物油为大豆油、菜籽油、棉籽油、椰子油,蓖麻油、松节油、浓缩蔬菜油、油酸甲酯、油酸异辛酯、向日葵油、花生油、橄榄油、棕榈油、玉米油中任意一种或几种的组合;

[0013] 植物油是油脂的一大类,广泛存在于自然界中,资源十分丰富,其具有完全生物降解性、可再生、毒性小、生物降解快、环境相容性好、闪点高、贮运安全等优点,符合未来农药剂型发展对溶剂的要求,因此理论上具备替代传统农药有机溶剂的潜力,具有较好的社会效益和生态效益;

[0014] 所述增效助剂为红茶酚。

[0015] 优选地,所述乳化剂为烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物、聚氧乙烯月桂醚、壬基酚聚

氧乙烯醚、烷基芳基聚氧乙烯醚、吐温-80、十二烷基苯磺酸钙、十二烷基苯磺酸钠、PO—EO嵌段聚醚中任意一种或几种的组合。

[0016] 优选地，所述助溶剂为环己酮、丙酮、DMF、DMSO、N-甲基吡咯烷酮、二甲苯、甲苯中任意一种或几种的组合。

[0017] 含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油的制备方法，包括以下步骤，将精喹禾灵溶解于所述增效植物油、增效助剂和助溶剂的混合物中，加入乳化剂，搅拌均匀，即得到外观清澈透亮的精喹禾灵乳油。

[0018] 相对于现有技术，本发明的优点如下，

[0019] 本发明的含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油，以植物油作为农药溶剂，其对精喹禾灵农药的溶解度较高；同传统溶剂相比，其闪点较高，大于100℃，生产、贮运比较安全；挥发性弱，对生产者及使用者刺激性小；在增效助剂的增效作用下，精喹禾灵乳油分解率低，对大豆、油菜幼苗生长发育没有不良的影响，药液的干燥时间显著延长，药剂的沉积量提高，并且溶剂浓度越高，效果越明显；降低了环境污染。常规乳油中芳香族有机溶剂的含量高达65~80%，而本发明的乳油中该类溶剂减少至20~50%，因而减少了有机溶剂对环境的污染；

[0020] 本发明的增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油制备方法简单，条件温和，绿色环保。

具体实施方式

[0021] 实施例1：

[0022] 一种含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油，包括以下重量份的原料：

[0023] 精喹禾灵，20%；

[0024] 油酸甲酯，50%；

[0025] 红茶酊，3%；

[0026] 乳化剂，7%；

[0027] 二甲苯，20%。

[0028] 其中，所述乳化剂的质量配比为：

[0029] 聚氧乙烯月桂醚，20%

[0030] 烷基芳基聚氧乙烯醚，45%

[0031] 十二烷基苯磺酸钙，35%

[0032] 上述含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油的制备方法，包括以下步骤，将精喹禾灵溶解于所述增效植物油、增效助剂和助溶剂的混合物中，加入乳化剂，搅拌均匀，即得到外观清澈透亮的精喹禾灵乳油。

[0033] 实施例2：

[0034] 同实施例1，仅仅修改以下组分：

[0035] 精喹禾灵，1%；

[0036] 油酸异辛酯，20%；

[0037] 红茶酊，1%；

[0038] 乳化剂，28%；

[0039] DMF，50%。

[0040] 其中,所述乳化剂的质量配比为:

[0041] 十二烷基苯磺酸钠,50%

[0042] PO-E0嵌段聚醚,50%

[0043] 实施例3:

[0044] 同实施例1,仅仅修改以下组分:

[0045] 精喹禾灵,10%;

[0046] 棕榈油,5%;

[0047] 红茶酚,3%;

[0048] 乳化剂,35%;

[0049] 助溶剂,47%。

[0050] 其中,所述乳化剂的质量配比为:

[0051] 烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物,33%

[0052] 吐温-80,47%

[0053] 十二烷基苯磺酸钠,20%

[0054] 实施例4:

[0055] 防除大豆田禾本科杂草

[0056] 试验结果表明本发明的含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油对大豆田狗尾草、马唐、牛筋草、干金子、旱稗等多种禾本科杂草具有优良的防除效果,在同等用量下防效略高于商品精喹禾灵,且对大豆生长十分安全,有明显的增产效果。

[0057] 春大豆田大多数一年生禾本科杂草3-4个叶时施药,林业苗圃在树苗根系扎稳后禾本科杂草在3-4期时施药,对田间杂草进行茎叶喷雾;下午3点后喷药,除草效果会更好;南方地区可根据当地实际情况用药量适当酌减;试验共设5个处理,每公顷用本发明提供的含有增效植物油的除草剂精喹禾灵乳油和商品精喹禾灵乳油每公顷用900ml;另设清水对照;上述各处理均四次重复,小区面积20平方米,随机区组排列实现结果如下:

[0058] 表1精喹禾灵乳油防除大豆田禾本科杂草试验结果

[0059]

组别	药前 株数	药后 10 天 株数	药后 20 天 株数	药后 30 天 株数	药后 40 天残 草鲜重(克)	药后 40 天 鲜重防效%
实施例 1	67.5	4.6	1.2	0	0	100
实施例 2	67.8	4.7	1.4	0	0	100
实施例 3	68.0	4.2	1.0	0	0	100
商品精喹 禾灵乳油	67.7	11.2	4.5	0	0	100
清水对照	67.4	91.4	137.0	947.0	50.7	/

[0060] 实施例5:

[0061] 将实施例1-3所得到的精喹禾灵乳油各取50毫升放在一个带塞密封的玻璃容器

中,分别置于 $54\pm2^{\circ}\text{C}$ 恒温烘箱中进行一个为期两周的加速储存实验;精喹禾灵的分解率用高性能液相色谱来判定。结果如下:

- [0062] 实施例1的油悬浮剂分解率为0.4%;
- [0063] 实施例2的油悬浮剂分解率为0.5%;
- [0064] 实施例3的油悬浮剂分解率为0.2%;
- [0065] 需要说明的是上述实施例仅仅是本发明的较佳实施例,并没有用来限定本发明的保护范围,在上述基础上做出的等同替换或者替代均属于本发明的保护范围。