



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103109802 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201310062631. 1

A01P 5/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 02. 26

(71) 申请人 韩景良

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市西长春
路 159-7-202

申请人 伊长君

(72) 发明人 韩景良 伊长君

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任
公司 21212

代理人 贾汉生 李馨

(51) Int. Cl.

A01N 25/18 (2006. 01)

A01N 29/02 (2006. 01)

A01P 1/00 (2006. 01)

A01P 3/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

1, 3- 二氯丙烯固体缓释剂其制备方法及应用

(57) 摘要

本发明公开一种 1, 3- 二氯丙烯固体缓释剂其制备方法及应用, 具体制备过程如下: 利用吸附分离法制备而成, 即采用具有高吸附与脱附性能的吸附剂载体, 吸附汽化的 1, 3- 二氯丙烯, 吸附 3~4h 后获得 1, 3- 二氯丙烯含量在 5~40wt% 之间的不同土壤消毒杀菌剂, 其中, 所述的吸附剂载体为活性炭, 活性白土, 吸附树脂中的至少一种组成。以活性炭较佳, 吸附剂载体的粒重为 0. 5~10g 较佳。采用本发明所述方法制备的产品, 其防治效果与原液一样, 且更加广谱, 无需特殊的实验条件, 操作简单, 重复性好, 能够高质量高效的达到土壤消毒杀菌剂的作用, 该方法具有广泛的应用范围和应用前景。

1. 一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,其特征在于:由 1,3-二氯丙烯和吸附剂载体组成,所述 1,3-二氯丙烯含量为 5~40wt%,所述的吸附剂载体为活性炭,活性白土,吸附树脂中的至少一种组成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,其特征在于:所述的 1,3-二氯丙烯含量为 20~40wt%。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,其特征在于:所述的吸附剂载体为粒径为 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g 的吸附树脂颗粒。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,其特征在于:所述的吸附剂载体为:100~200 目的活性白土经造粒烘干后粒径为 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,其特征在于:所述的吸附剂载体为粒重为 0.5~10g 活性炭。

6. 如权利要求 1 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂的制备方法,其特征在于:包括将 1,3-二氯丙烯加热汽化的气体通入装有吸附剂载体的反应罐中,使得终产物中的 1,3-二氯丙烯含量为 5~40wt%。

7. 根据权利要求 4 所述的一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂的制备方法,其特征在于:所述加热汽化的温度为 80℃~沸点。

8. 如权利要求 1 所述的 1,3-二氯丙烯固体缓释剂在制备土壤消毒杀菌剂中的应用。

9. 如权利要求 8 所述的应用,其特征在于:使用权利要求 1 所述的 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,按照 30kg/亩的使用量,沟施或穴施,埋入土层 15~20cm。

1, 3- 二氯丙烯固体缓释剂其制备方法及应用

技术领域

[0001] 本发明属于固体剂型农药制造技术领域,具体涉及 1, 3- 二氯丙烯固体缓释剂其制备方法及应用。

背景技术

[0002] 土传病害是土壤中存活的病原物侵染,所引起的一类病害,在蔬菜、瓜果、观赏植物、林木上发展严重,尤其在保护地作物上危害尤重。我国近年来的情况是:随着农业生产和经济发展,温室作物种植面积与日俱增,已成为农民增加收入的一项重要手段,也是传统农业向现代农业转变的一项重要措施。而温室大棚的发展也为土传病害的发生、发展提供了适宜的环境。通常栽培 3-5 年后,作物产量和品质受到严重影响,一般要减产 20%~40%,严重减产到 60% 以上甚至绝收,随着温室大棚栽培继续扩大和高附加值作物的连年栽培,土传病害的问题越来越严重。因此我国各别地区,如山东的青州、寿光等地,开始用起了 1, 3- 二氯丙烯防治作物病害。

[0003] 1, 3- 二氯丙烯(通用名为 1, 3-dichloropropene, 化学式 $C_3H_4Cl_2$) 对防治蔬菜、草莓、花卉、瓜类、芦笋、芹菜、胡萝卜、甘薯、大豆、果树、葡萄、中草药等保护地作物上的根结线虫及其它土壤线虫,皆有很好的防治效果。同时尚对土传病原菌镰刀菌(*Fusarium* spp)、对腐霉(*Pythium* spp)、疫霉(*Phytophthora* spp) 皆有很好的抑防作用。因此西方发达国家如:澳大利亚、西班牙和美国等,自 2005 年溴甲烷禁用后,使用 1, 3- 二氯丙烯作为土壤消毒杀菌剂广泛使用,使用方法为灌溉和机械注射。

[0004] 1, 3- 二氯丙烯用于农田防治作物病害虽然效果很好,但液剂使用存在如下弊病:如地温低于 15℃ 时,处理时间需三周以上,大多气候寒冷地区易误农时,无法使用。另外,因其不溶于水,对地下水污染严重。所以美国环保法规定,农田使用 1, 3- 二氯丙烯原液,不管灌溉或注射,需要与人口居住地,有一定的缓冲地带。

发明内容

[0005] 针对 1, 3- 二氯丙烯原液作为杀菌剂用于农田所存在的弊病,本发明是提供一种新剂型,系利用药剂特点及载体的特殊性能,将原液体剂型改为气体缓释剂型,采取吸附分离法将 1, 3- 二氯丙烯加热汽化的气体通入装有吸附剂载体的反应罐中,当终产物中的 1, 3- 二氯丙烯含量为 5~40wt% 即得半成品,最终经包衣、包装即成。产品以塑料瓶或装袋包装,沟施或穴施均可;有效气体于低温 10~15℃ 开始释放,并随地温升高而增加,最终脱附于零。防治效果与原液一样,且更加广谱,残效期长,可达 3~4 个月以上。药物利用率可提高 3~4 倍。安全、经济、持久起到保护植物根系的效果。具体技术方案为:

[0006] 本发明的一方面在于:一种 1, 3- 二氯丙烯固体缓释剂,其由 1, 3- 二氯丙烯和吸附剂载体组成,所述 1, 3- 二氯丙烯含量为 5~40wt%,所述的吸附剂载体为活性炭,活性白土,吸附树脂中的至少一种组成。

[0007] 对于上述技术方案所述的吸附剂载体,较佳的情况下,所述的 1, 3- 二氯丙烯含量

为 20~40wt%。

[0008] 对于上述技术方案所述的吸附剂载体,较佳的情况下,所述的吸附剂载体为粒径为 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g 的吸附树脂颗粒。

[0009] 对于上述技术方案所述的吸附剂载体,较佳的情况下,所述的吸附剂载体为:100~200 目的活性白土经造粒烘干后粒径为 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g。

[0010] 对于上述技术方案所述的吸附剂载体,较佳的情况下,所述的吸附剂载体为粒重为 0.5~10g 活性炭。

[0011] 本发明的另一方面在于:一种 1,3-二氯丙烯固体缓释剂的制备方法,其包括步骤:将 1,3-二氯丙烯加热汽化的气体通入装有吸附剂载体的反应罐中,使得终产物中的 1,3-二氯丙烯含量为 5~40wt%。

[0012] 对于上述技术方案所述的吸附剂载体制备方法,较佳的情况下,所述加热汽化的温度为 80℃~沸点。

[0013] 本发明的另一方面在于:上述技术方案所述的 1,3-二氯丙烯固体缓释剂在制备土壤消毒杀菌剂中的应用。

[0014] 对于上述技术方案所述的 1,3-二氯丙烯固体缓释剂在制备土壤消毒杀菌剂中的应用,具体方法为:使用上文所述的 1,3-二氯丙烯固体缓释剂,按照 30kg/亩的使用量,沟施或穴施,埋入土层 15~20cm。

[0015] 本发明的创新特征是:

[0016] a) 本发明所述产品为固体低含量缓释剂型,使用与运贮不存在安全隐患。

[0017] b) 使用方便,具有广泛的应用范围和应用前景。

[0018] c) 无需特殊的实验条件,操作简单,重复性好,原药用量小,成本费用低。

[0019] d) 有效成分缓慢释放增加了药效期。系至今世界唯一的 1,3-二氯丙烯的颗粒制剂。

[0020] e) 以吸附分离法制备这种缓释剂型,工艺合理,方法简便,无三废排放,对环境无不良影响。

具体实施方式

[0021] 下述非限制性实施例可以使本领域的普通技术人员更全面地理解本发明,但不以任何方式限制本发明。本发明实施例中所述方法中涉及的溶液,如无特殊说明,均由商业途径获得或者常规方法方法配制。

[0022] 实施例 1

[0023] 20wt% 含量制剂的制备:玻璃吸附塔内装入吸附剂干燥颗粒活性炭 80g,玻璃吸附塔的上口为尾气排出口,尾气排出口接分解液瓶。玻璃吸附塔的下口为进气口,与汽化瓶相接,汽化瓶中装入 1,3-二氯丙烯原料,当汽化瓶中的 1,3-二氯丙烯加热至 80℃~沸点时,保持 3~4h,随着 1,3-二氯丙烯不断汽化减少,玻璃吸附塔的吸附温度为 4~10℃,当减量达到 20g 的时候,取出玻璃吸附塔内装入的活性炭,称重为 100g 即获得成品。

[0024] 其中,所述的吸附剂的粒重为 0.5~10g。

[0025] 实施例 2

[0026] 40wt% 含量制剂的制备:装置如实施例 1,吸附塔内装入活性白土颗粒 60g,当汽化

瓶中的 1,3-二氯丙稀加热至 80℃~沸点时,保持 4h,随着 1,3-二氯丙稀不断汽化减少,玻璃吸附塔的吸附温度为 4~10℃,当减量达到 40g 的时候,取出玻璃吸附塔内吸附产物,称重为 100g 即获得成品。

[0027] 其中,活性白土市售品为粉状细度约 100~200 目,需经造粒烘干方可使用。粒径 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g。

[0028] 实施例 3

[0029] 40wt% 含量制剂的制备:装置如实施例 1,吸附塔内装入吸附剂干燥颗粒活性炭 60g,当汽化瓶中的 1,3-二氯丙稀加热至 80℃~沸点时,保持 4h,随着 1,3-二氯丙稀不断汽化减少,玻璃吸附塔的吸附温度为 4~10℃,当减量达到 40g 的时候,取出玻璃吸附塔内吸附产物,称重为 100g 即获得成品。

[0030] 其中,所述的吸附剂干燥颗粒活性炭的粒重为 0.5~10g。

[0031] 实施例 4

[0032] 5wt% 含量制剂的制备:装置如实施例 1,吸附塔内装入吸附树脂颗粒 95g,当汽化瓶中的 1,3-二氯丙稀加热至 80℃~沸点时,保持 4h,随着 1,3-二氯丙稀不断汽化减少,玻璃吸附塔的吸附温度为 4~10℃,当减量达到 5g 的时候,取出玻璃吸附塔内吸附产物,称重为 100g 即获得成品。

[0033] 其中,所述的吸附剂吸附树脂颗粒粒径 0.3~0.5cm,粒重为 0.5~10g。

[0034] 实施例 5

[0035] 以大棚甜瓜为例,检测土壤消毒杀菌剂作为比较,产品以塑料瓶或装袋包装,每亩用量为 30kg,沟施或穴施均可,埋入土层 15~20cm;60 天以后观察结果:

[0036] ①使用液体 1,3-二氯丙稀原液作为土壤消毒杀菌剂;

[0037] ②使用本发明实施例 3 所述方法制备的产品土壤消毒杀菌剂;

[0038] 有效气体于低温 10—15℃开始释放,并随地温升高而增加,最终脱附于零。

[0039] 两实验组的甜瓜均根系发达无病害发生,防治效果达到 98% 以上;可见第②组实际使用的 1,3-二氯丙稀原液仅为 9kg,不足第①组的三分之一,避免了地下水污染问题,因此采用本发明所述方法制备的产品,在节省原料的基础上,防治效果与原液一样,且更加广谱,残效期长,可达 3~4 个月以上。药物利用率可提高 3~4 倍。安全、经济、持久起到保护植物根系的效果。无需特殊的实验条件,操作工艺简单,重复性好,能够高质量高效的达到土壤消毒杀菌剂的作用,该方法具有广泛的应用范围和应用前景。