



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102986734 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201210499680. 7

CN 102027908 A, 2011. 04. 27, 权利要求书、
说明书第 2 页 .

(22) 申请日 2012. 11. 29

CN 1332608 A, 2002. 01. 23, 权利要求书 .

(73) 专利权人 叶长东

审查员 刘九成

地址 530007 广西壮族自治区南宁市高新区
总部路 1 号中国东盟企业总部基地 B-2
栋

(72) 发明人 叶长东

(51) Int. Cl.

A01N 61/00 (2006. 01)

A01N 55/10 (2006. 01)

A01N 43/40 (2006. 01)

A01N 35/10 (2006. 01)

A01P 13/00 (2006. 01)

A01P 21/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102783501 A, 2012. 11. 21, 权利要求书、
说明书第 1 页 .

CN 1213271 A, 1999. 04. 07, 权利要求书 .

WO 0027203 A1, 2000. 05. 18, 权利要求书 .

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种包含腐植酸和精吡氟禾草灵等除草剂的
组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种包含腐植酸和精吡氟禾草
灵等除草剂的组合物, 该除草组合物包含活性成
分 0. 1-1 重量份, 腐植酸 70-80 重量份和硅丰环
20-30 重量份, 其中活性成分为精吡氟禾草灵、吡
氟禾草灵或烯禾定中任意一种或两种。该组合物
用于甘蔗田能够提高除草效果并对甘蔗增产、增
糖和催熟具有有益的效果。

1. 重量比为 7-8 : 2-3 的腐植酸和硅丰环的混合物与除草剂一同作用于甘蔗提高除草效果并对甘蔗增产、增糖和催熟的用途,其中所述的除草剂为精吡氟禾草灵、吡氟禾草灵或烯禾定中任意一种或两种,其中除草剂 0.1-1 重量份,腐植酸 70-80 重量份和硅丰环 20-30 重量份。

2. 根据权利要求 1 所述的用途,其中活性成分为精吡氟禾草灵和吡氟禾草灵的混合物,其中精吡氟禾草灵和吡氟禾草灵重量比为 1-50 : 50-1。

3. 根据权利要求 1 所述的用途,其中活性成分为精吡氟禾草灵和烯禾定的混合物,其中精吡氟禾草灵和烯禾定重量比为 1-50 :50-1。

4. 根据权利要求 1 所述的用途,其中活性成分为吡氟禾草灵和烯禾定的混合物,其中吡氟禾草灵和烯禾定重量比为 1-50 : 50-1。

5. 根据权利要求 1 所述的用途,其中腐植酸为黄腐酸。

一种包含腐植酸和精吡氟禾草灵等除草剂的组合物

技术领域

[0001] 本发明属于农业化学领域,特别是涉及一种包含腐植酸和精吡氟禾草灵等除草剂的组合物,具体的,涉及一种包含腐植酸和精吡氟禾草灵或吡氟禾草灵或烯禾定中的任意一种或两种的组合物。

背景技术

[0002] 烯禾定属脲类除草剂,是有丝分抑制剂,几乎对所有禾本科杂草有高活性,对阔叶杂草无效而安全。用于阔叶作物(棉花、亚麻、油菜、马铃薯、大豆、向日葵和蔬菜),芽后使用,防除一年生禾本科杂草。

[0003] 精吡氟禾草灵主要用于大豆,棉花,油菜,花生及甘蓝等阔叶植物。防除稗草、野燕麦、狗尾草、金色狗尾草、牛筋草、看麦娘、千金子、画眉草、雀麦、大麦属、黑麦属、稷属、早熟禾、狗牙根、双穗雀稗、假高粱、芦苇、野蚕、白茅、匍匐冰草等一年生和多年生禾本科杂草。

[0004] 精吡氟禾草灵通过叶面迅速吸收,水解成吡氟禾草灵并通过韧皮部和木质部传输,富集在多年生杂草的根茎和匍匐枝,和一年生和多年生杂草的分裂组织。苗后防治油菜籽,糖甜菜,饲用甜菜,马铃薯,蔬菜,棉花,大豆,梨果,核果,灌木浆果,柑橘类水果,凤梨,香蕉,草莓,向日葵,紫花苜蓿,观赏植物和其它阔叶作物上的野燕麦,野生谷类,一年生和多年生杂草。防治2~3叶期一年生禾本科杂草,每公顷用15%精稳杀得500~750毫升;防治4~5叶期,每公顷用750~1000毫升;防治5~6叶期,每公顷用1000~1200毫升。杂草叶龄小用低药量,叶龄大用高药量;在水分条件好的情况下用低药量,在干旱条件下用高药量。防治多年生禾本科杂草如狗牙根、匍匐冰草、双穗雀稗、假高粱、芦苇每公顷用2.0升。

[0005] 吡氟禾草灵难溶于水,易溶于有机溶剂,是一种高度选择性的苗后茎叶处理剂,对1年生及多年生禾本科杂草具有较中的杀伤力,对阔叶作物安全,对双子叶杂草无效。杂草主要通过茎叶吸收传导,根也可以吸收传导。一般施药后48小时可出现中毒症状,但彻底杀死杂草则需15天。适用于大豆、棉花、甜菜、马铃薯、甘薯、花生、豌豆、蚕豆、菜豆、烟草、亚麻、西瓜等多种作物,及橡胶、果树、种植园、林业苗圃、幼林抚育等。防除1年生和多年生禾本科杂草,如旱稗、狗尾草、马唐、牛筋草、野燕麦、看麦娘、雀麦、臂形草、芦苇、狗牙根、双穗雀稗等。

[0006] 这些除草剂虽然具有好的效果,但是单独应用于甘蔗田的时候有很多弊端,除草效果不是很理想,而且不能起到其他所需的作用。同时本发明针对目前甘蔗田中缺少有效除草并对甘蔗增产、增糖和催熟的除草剂组合物的状况,开发了一种有效的组合物。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种除草组合物,具体地,本发明提供了一种含有精吡氟禾草灵、吡氟禾草灵和/或烯禾定的除草组合物,该除草组合物包含活性成分0.1-1重量份,腐植酸70-80重量份和硅丰环20-30重量份,其中活性成分为精吡氟禾草灵、

吡氟禾草灵或烯禾定中任意一种或两种。

[0008] 上述组合中,活性成分为精吡氟禾草灵、吡氟禾草灵或烯禾定中任意一种。

[0009] 上述组合中,活性成分为精吡氟禾草灵和吡氟禾草灵的混合物,其中精吡氟禾草灵和吡氟禾草灵重量比为 1-50 : 50-1。

[0010] 上述组合中,活性成分为精吡氟禾草灵和烯禾定的混合物,其中精吡氟禾草灵和烯禾定重量比为 1-50 : 50-1。

[0011] 上述组合中,活性成分为吡氟禾草灵和烯禾定的混合物,其中吡氟禾草灵和烯禾定重量比为 1-50 : 50-1。

[0012] 优选的,上述除草组合物还可以包含其他助剂,例如表面活性剂,如阴离子型、非离子型、阳离子型表面活性剂的单一种类或多种的混合物。表面活性剂优选为烷基酚聚氧乙基醚、辛基酚聚氧乙基醚、壬基酚聚氧乙基醚、脂肪醇聚氧乙基醚、聚氧乙基三硅氧烷、蓖麻油聚氧乙基醚、乙二醇聚氧乙基醚中的一种或多种。所述的表面活性剂根据农药的应用对象可以有所选择,可以加入也可以不加入。如果加入表面活性剂,表面活性剂重量为活性成分总重量的 0.5-10 倍。

[0013] 优选的,上述除草组合物还可以包含农药载体,所述农药载体为任意能够用于提高农药活性成分溶解度的载体。农药载体优选为矿物油和 / 或植物油,矿物油优选为石蜡油,植物油为大豆油、花生油、棉籽油、菜籽油、棕榈油、椰子油、可可油中的一种或多种。优选的,农药载体占农药活性成分总重量的 30-100%。

[0014] 本发明还提供了重量比为 7-8 : 2-3 的腐植酸和硅丰环的混合物与除草剂一同作用于甘蔗提高除草效果并对甘蔗增产、增糖和催熟的用途。其中所述的除草效果是指提高杂草的防除率,所述的除草剂为精吡氟禾草灵、吡氟禾草灵或烯禾定中任意一种或两种。

[0015] 腐植酸又称胡敏酸,一种天然有机高分子化合物,是腐殖质的主要组成部分。腐殖质为土壤、泥炭、煤、许多高地溪流、腐植营养湖、海水中的主要有机成分,由有机生物死亡后经生物降解产生。腐植酸不是一个单一的酸,而是一个复杂的含有羧基、酚羟基等官能团的混合物,所以该混合物表现出二元酸或偶尔三元酸的性质。腐植酸在自然界中通常与离子形成络合物。

[0016] 优选地,上述组合中所用的腐植酸为黄腐酸,所述的黄腐酸为从甘蔗深加工酒精的酒精废液中提取的黄腐酸。优选的,从甘蔗深加工酒精的酒精废液中提取的黄腐酸的制备方法如下:

[0017] 将酒精废液减压加热蒸发浓缩,控制压力,蒸发温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,测量浓缩液中干物质的重量百分比达到 60% 时停止加热,获得浓缩液;加热过程中匀速搅拌液体。然后向浓缩液中加入浓硫酸,使浓缩液中硫酸的质量浓度达到 30%,在 $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下陈化 20 小时,得陈化液;

[0018] 将陈化液用 0.5% wt 的氢氧化钠溶液碱化,搅拌下加入氢氧化钠溶液,测量溶液的 pH,调节氢氧化钠溶液的加入量,当 pH 为 8 的时候停止加入氢氧化钠溶液,溶液中出现沉淀,将沉淀部分通过过滤除去,获得溶液 I;

[0019] 将上述获得的溶液 I 用 8% wt 的盐酸溶液酸化,加入盐酸溶液时搅拌并测量 pH,当 pH 值为 1 时停止加入盐酸溶液,溶液中出现沉淀,将沉淀部分通过过滤除去,获得溶液 II;

[0020] 向溶液 II 中加入丙酮,加入的丙酮的体积为溶液 II 的体积的 10%。将加入了丙酮的溶液充分搅拌,然后离心分层,收集丙酮溶液部分;

[0021] 将丙酮溶液部分输入蒸馏釜中,减压加热保持温度在 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下浓缩丙酮溶液,将丙酮回收,剩下的物质,经过减压加热保持温度在 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥,干燥后得到固体产品黄腐酸。

[0022] 硅丰环是一种具有非凡分子结构及显著生物活性的有机硅化合物。可提高植物细胞有丝分裂,增强光合作用,促进蛋白质合成,从而提高植株吸收养分的能力,促进作物籽粒的形成,增加果实的蛋白质含量,达到使作物早熟,增加千粒重的效果,使作物产量大幅度增加。能提高植株抗病、抗寒、抗倒伏等抗逆能力,适用于一切植物。具有广谱、高效、低毒、无残留等优点,原药一般为 98% 硅丰环原药,化学名称为一氯甲基杂氮硅三环,该要可从市场购买得到。

[0023] 本发明上述除草组合物的制备方法应用本领域常规的制备方法制备成各种需要的制剂,可以通过简单的方法直接混合搅拌即可。

[0024] 本发明的除草组合物对于杂草具有高效的防除效果,一方面是合理搭配活性成分及其活性成分的比例,同时采用能够增强活性成分防除杂草的增强剂,尤其是腐植酸和硅丰环的混合物,其与除草剂精吡氟禾草灵、吡氟禾草灵或烯禾定混合后用于甘蔗田能够提高除草效果并对甘蔗增产、增糖和催熟具有有益的效果。

具体实施方式

[0025] 为了理解本发明,下面以实施例进一步说明本发明,但不限制本发明。

[0026] 下述实施例中所用的黄腐酸为从甘蔗深加工酒精的酒精废液中提取的黄腐酸,制备方法如下:

[0027] 将 1kg 酒精废液减压加热蒸发浓缩,控制压力,蒸发温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,测量浓缩液中干物质的重量百分比达到 60% 时停止加热,获得浓缩液;加热过程中匀速搅拌液体。然后向浓缩液中加入浓硫酸,使浓缩液中硫酸的质量浓度达到 30%,在 $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下陈化 20 小时,得陈化液;

[0028] 将陈化液用 0.5% wt 的氢氧化钠溶液碱化,搅拌下加入氢氧化钠溶液,测量溶液的 pH,调节氢氧化钠溶液的加入量,当 pH 为 8 的时候停止加入氢氧化钠溶液,溶液中出现沉淀,将沉淀部分通过过滤除去,获得溶液 I;

[0029] 将上述获得的溶液 I 用 8% wt 的盐酸溶液酸化,加入盐酸溶液时搅拌并测量 pH,当 pH 值为 1 时停止加入盐酸溶液,溶液中出现沉淀,将沉淀部分通过过滤除去,获得溶液 II;

[0030] 向溶液 II 中加入丙酮,加入的丙酮的体积为溶液 II 的体积的 10%。将加入了丙酮的溶液充分搅拌,然后离心分层,收集丙酮溶液部分;

[0031] 将丙酮溶液部分输入蒸馏釜中,减压加热保持温度在 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下浓缩丙酮溶液,将丙酮回收,剩下的物质,经过减压加热保持温度在 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥,干燥后得到固体产品黄腐酸 21.78g。

[0032] 实施例 1 除草组合物 1

[0033] 将 0.2Kg 的精吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二

醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 1。

[0034] 实施例 2 除草组合物 2

[0035] 将 0.2Kg 的吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 2。

[0036] 实施例 3 除草组合物 3

[0037] 将 1Kg 的烯禾定,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 3。

[0038] 实施例 4 除草组合物 4

[0039] 将 1Kg 的烯禾定,0.2Kg 的吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 4。

[0040] 实施例 5 除草组合物 5

[0041] 将 1Kg 的烯禾定,0.2Kg 的精吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 5。

[0042] 实施例 6 除草组合物 6

[0043] 0.2Kg 的吡氟禾草灵,0.2Kg 的精吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 6。

[0044] 实施例 7 除草组合物 7

[0045] 7Kg 的黄腐酸,3Kg 的硅丰环,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 7。

[0046] 实施例 8 除草组合物 8

[0047] 将 0.2Kg 的精吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 8。

[0048] 实施例 9 除草组合物 9

[0049] 0.2Kg 的吡氟禾草灵,7Kg 的黄腐酸,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 9。

[0050] 实施例 10 除草组合物 10

[0051] 将 1Kg 的烯禾定,7Kg 的黄腐酸,5Kg 的石蜡油,3Kg 的乙二醇聚氧乙烯醚充分混合,搅拌,即得除草组合物 10。

[0052] 实验实施例

[0053] 将实施例 1-10 的除草组合物 1-10 喷施甘蔗田除草,将实施例 1-10 的组合物用水稀释到 1000kg,1 亩 (667m²) 甘蔗田喷施 50kg。其中防效是指经过观察确认杂草死亡不能恢复生长的株数占喷施前杂草总株数的百分比,产量提高是指针对空白处理的产量百分比,含糖量提高是指针对空白处理的含糖量百分比,成熟期提前天数是指针对空白对照成熟期提前的天数。空白对照处理时是对甘蔗田清水喷施 50kg。喷药期外苗期。每个处理 3 个样本,取平均值进行计算。

[0054]

实施 例	活性成分	有效成分用量 g/667m ²	产量提高 (%)	含糖量提 高 (%)	成熟期提 前 (%)	稗草防效 (%)
1	精吡氟禾草灵	10	112.1	103.8	2.4	76.8
2	吡氟禾草灵	10	109.5	104.9	2.5	72.3
3	烯禾定	50	109.7	104.5	3.2	63.7
4	烯禾定+吡氟禾草灵	50+10	113.5	106.5	3.1	100
5	烯禾定+精吡氟禾草 灵	50+10	114.6	107.2	3.3	100
6	吡氟禾草灵+精吡氟 禾草灵	10+10	113.9	106.5	3.3	100
7	-	-	103.5	101.6	0	0
8	精吡氟禾草灵	10	104.6	101.6	1.2	68.9
9	吡氟禾草灵	10	102.2	102.1	1.3	62.5
10	烯禾定	50	103.1	101.2	1.2	58.6
11	空白对照	-	100	100	100	0

[0055] 通过大田试验,还发现很有价值的现象,就是含有黄腐酸和硅丰环的除草组合物,也就是1-6号的组合物的防效由于加入了黄腐酸和硅丰环的缘故,其除草的防效要高于没有施用硅丰环的实施例8-10除草组合物的防效。另外,通过加入黄腐酸和硅丰环后,发现除草组合物实施例4-6的活性成分显示出了增效的作用。还有就是通过使用包含除草剂和黄腐酸和硅丰环的组合物的混合物能够有效地提高甘蔗的产量、含糖量,并且促进甘蔗早熟。