



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104355785 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410541308. 7

(22) 申请日 2014. 10. 14

(71) 申请人 马鞍山科邦生态肥有限公司

地址 243100 安徽省马鞍山市当涂县经济开发  
区

(72) 发明人 唐旺全 吴幼平 张彤彤

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理  
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

C05G 3/00 (2006. 01)

C05G 3/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种长效缓释有机肥料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种长效缓释有机肥料,由下列重量份的原料制成:活性炭 4-5、食用淀粉渣 10-15、沸石粉 5-6、麦饭石粉 7-8、石花菜 6-8、硫酸钾 4-5、动物粪便 35-45、螺旋藻粉 12-18、滑石粉 1-2、磷矿粉 3-4、硫酸铵 5-6、尿素 2-3、硫酸钠 3-4、生化黄腐酸 5-6、土壤调理剂 20-30、水适量;本发明有机肥料采用熔融尿素层和滑石粉双层包膜结构,利用尿素的缓慢释放以及滑石粉的强吸附性,可以有效控制肥料养分的释放,防止大量肥份不能被植物有效吸收而浪费,同时添加的石花菜、螺旋藻粉等原料含有大量铁、钙、镁等植物所需微量元素,有利于植物的健康生长。

1. 一种长效缓释有机肥料,其特征在于,由下列重量份的原料制成:活性炭 4-5、食用淀粉渣 10-15、沸石粉 5-6、麦饭石粉 7-8、石花菜 6-8、硫酸钾 4-5、动物粪便 35-45、螺旋藻粉 12-18、滑石粉 1-2、磷矿粉 3-4、硫酸铵 5-6、尿素 2-3、硫酸钠 3-4、生化黄腐酸 5-6、土壤调理剂 20-30、水适量;

所述土壤调理剂由下列重量份的原料制成:姬松茸菌渣 8-12、啤酒污泥 40-60、尿素 10-15、锯末 20-30、EDDHA 螯合铁 5-6、氨基酸螯合铜 5-6、氨基酸螯合镁 5-6、氨基酸螯合钙 5-6、氨基酸螯合硼 5-6、氨基酸螯合锰 5-6、氨基酸螯合锌 5-6、聚丙烯酰胺 2-3、钾长石细粉 1-2、EM 菌剂 4-5;其制备方法是将 EDDHA 螯合铁、氨基酸螯合铜、氨基酸螯合镁、氨基酸螯合钙、氨基酸螯合硼、氨基酸螯合锰、氨基酸螯合锌混合并研磨成细粉备用;再将啤酒污泥和锯末充分混合,加入 EM 菌剂、姬松茸菌渣,并调节水分为堆肥最大持水量 60%-70%,堆积起来进行好氧高温堆肥,6-8 天进行一次上下、里外翻堆,如此进行 4-5 次,高温 50-60℃持续 25-35 天完成发酵,将发酵好的啤酒污泥堆肥晒干并粉碎;将前面所得细粉和堆肥干粉混合均匀,再通过尿素喷浆造粒将混合粉末制成球形颗粒,在颗粒未完全干燥,还带有少许粘性的条件下将聚丙烯酰胺和钾长石细粉混合喷涂在颗粒外表面形成包膜,最后将所得包膜颗粒低温烘干并冷却即可。

2. 根据权利要求书 1 所述的长效缓释有机肥料,其特征在于,制备方法的具体步骤如下:

(1)将动物粪便干燥除臭,再将食用淀粉渣、石花菜、螺旋藻粉混合加适量水蒸煮 40-60 分钟灭菌,与动物粪便、生化黄腐酸混合后置于发酵池中常温有氧发酵 20-30 天;

(2)将麦饭石粉、活性炭、硫酸钾、磷矿粉、硫酸铵、硫酸钠、沸石粉混合研磨 30-60 分钟,再与步骤 1 所得发酵物料混合挤压造粒;

(3)将尿素加热熔融后包覆在步骤 2 所得颗粒外,再将滑石粉喷涂在熔融尿素层外;

(4)将步骤 3 所得多层包覆颗粒与剩余物料混合后烘干并冷却,包装成袋即可。

## 一种长效缓释有机肥料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种肥料技术领域,特别涉及一种长效缓释有机肥料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 我国是农业大国,农业是国民经济的基础,其中种植业又占到了一半以上,而肥料的好坏直接影响了种植业的产量,是农作物增产的重要因素。但农民为了追求农作物产量,盲目地施用化肥,使得土壤有机质含量有下降趋势,土壤缓冲能力减弱、抗灾能力衰退、肥料利用率低、土壤肥力降低。随着化肥过度使用引起的环境问题的出现,无公害农业的推广,以及新型肥料研究领域不断拓宽,发展高效、绿色、可持续的新型有机肥料势在必行。为此,本发明提供了一种优质的绿色环保有机肥料。

### 发明内容

[0003] 本发明弥补了现有技术的不足,提供一种长效缓释有机肥料及其制备方法。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 本发明肥料由下列重量份的原料制成:活性炭 4-5、食用淀粉渣 10-15、沸石粉 5-6、麦饭石粉 7-8、石花菜 6-8、硫酸钾 4-5、动物粪便 35-45、螺旋藻粉 12-18、滑石粉 1-2、磷矿粉 3-4、硫酸铵 5-6、尿素 2-3、硫酸钠 3-4、生化黄腐酸 5-6、土壤调理剂 20-30、水适量;

[0006] 所述土壤调理剂由下列重量份的原料制成:姬松茸菌渣 8-12、啤酒污泥 40-60、尿素 10-15、锯末 20-30、EDDHA 螯合铁 5-6、氨基酸螯合铜 5-6、氨基酸螯合镁 5-6、氨基酸螯合钙 5-6、氨基酸螯合硼 5-6、氨基酸螯合锰 5-6、氨基酸螯合锌 5-6、聚丙烯酰胺 2-3、钾长石细粉 1-2、EM 菌剂 4-5;其制备方法是将 EDDHA 螯合铁、氨基酸螯合铜、氨基酸螯合镁、氨基酸螯合钙、氨基酸螯合硼、氨基酸螯合锰、氨基酸螯合锌混合并研磨成细粉备用;再将啤酒污泥和锯末充分混合,加入 EM 菌剂、姬松茸菌渣,并调节水分为堆肥最大持水量 60%-70%,堆积起来进行好氧高温堆肥,6-8 天进行一次上下、里外翻堆,如此进行 4-5 次,高温 50-60℃ 持续 25-35 天完成发酵,将发酵好的啤酒污泥堆肥晒干并粉碎;将前面所得细粉和堆肥干粉混合均匀,再通过尿素喷浆造粒将混合粉末制成球形颗粒,在颗粒未完全干燥,还带有少许粘性的条件下将聚丙烯酰胺和钾长石细粉混合喷涂在颗粒外表面形成包膜,最后将所得包膜颗粒低温烘干并冷却即可。

[0007] 所述肥料的制备的具体步骤如下:

[0008] (1) 将动物粪便干燥除臭,再将食用淀粉渣、石花菜、螺旋藻粉混合加适量水蒸煮 40-60 分钟灭菌,与动物粪便、生化黄腐酸混合后置于发酵池中常温有氧发酵 20-30 天;

[0009] (2) 将麦饭石粉、活性炭、硫酸钾、磷矿粉、硫酸铵、硫酸钠、沸石粉混合研磨 30-60 分钟,再与步骤 1 所得发酵物料混合挤压造粒;

[0010] (3) 将尿素加热熔融后包覆在步骤 2 所得颗粒外,再将滑石粉喷涂在熔融尿素层外;

[0011] (4) 将步骤 3 所得多层包覆颗粒与剩余物料混合后烘干并冷却,包装成袋即可。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 本发明有机肥料采用熔融尿素层和滑石粉双层包膜结构，利用尿素的缓慢释放以及滑石粉的强吸附性，可以有效控制肥料养分的释放，防止大量肥份不能被植物有效吸收而浪费，同时添加的石花菜、螺旋藻粉等原料含有大量铁、钙、镁等植物所需微量元素，有利于植物的健康生长。

[0014] 添加的土壤调理剂中含有丰富的营养物质，颗粒小、孔隙多，能明显增加土壤有机质、微量元素的含量，增大土壤的吸水性和保水性，有效的改善土壤理化性状。

### 具体实施方案

[0015] 下面结合以下具体实施方式对本发明作进一步的详细描述：

[0016] 称取下列重量份 (kg) 的原料制成：活性炭 4、食用淀粉渣 13、沸石粉 5、麦饭石粉 7、石花菜 7、硫酸钾 4、动物粪便 40、螺旋藻粉 15、滑石粉 1、磷矿粉 3、硫酸铵 5、尿素 2、硫酸钠 3、生化黄腐酸 5、土壤调理剂 25、水适量；

[0017] 所述土壤改性剂由下列重量份 (kg) 的原料制成：姬松茸菌渣 10、啤酒污泥 50、尿素 12、锯末 25、EDDHA 螯合铁 5、氨基酸螯合铜 5、氨基酸螯合镁 5、氨基酸螯合钙 5、氨基酸螯合硼 5、氨基酸螯合锰 5、氨基酸螯合锌 5、聚丙烯酰胺 2、钾长石细粉 1、EM 菌剂 4；其制备方法是先将 EDDHA 螯合铁、氨基酸螯合铜、氨基酸螯合镁、氨基酸螯合钙、氨基酸螯合硼、氨基酸螯合锰、氨基酸螯合锌混合并研磨成细粉备用；再将啤酒污泥和锯末充分混合，加入 EM 菌剂、姬松茸菌渣，并调节水分为堆肥最大持水量 65%，堆积起来进行好氧高温堆肥，每 7 天进行一次上下、里外翻堆，如此进行 4 次，高温 50-60℃ 持续 30 天完成发酵，将发酵好的啤酒污泥堆肥晒干并粉碎；将前面所得细粉和堆肥干粉混合均匀，再通过尿素喷浆造粒将混合粉末制成球形颗粒，在颗粒未完全干燥，还带有少许粘性的条件下将聚丙烯酰胺和钾长石细粉混合喷涂在颗粒外表面形成包膜，最后将所得包膜颗粒低温烘干并冷却即可。

[0018] 所述肥料的制备的具体步骤如下：

[0019] (1) 将动物粪便干燥除臭，再将食用淀粉渣、石花菜、螺旋藻粉混合加适量水蒸煮 50 分钟灭菌，与动物粪便、生化黄腐酸混合后置于发酵池中常温有氧发酵 25 天；

[0020] (2) 将麦饭石粉、活性炭、硫酸钾、磷矿粉、硫酸铵、硫酸钠、沸石粉混合研磨 45 分钟，再与步骤 1 所得发酵物料混合挤压造粒；

[0021] (3) 将尿素加热熔融后包覆在步骤 2 所得颗粒外，再将滑石粉喷涂在熔融尿素层外；

[0022] (4) 将步骤 3 所得多层包覆颗粒与剩余物料混合后烘干并冷却，包装成袋即可。

[0023] 为了进一步说明本发明的应用价值，实施人选取了 60 亩水稻田进行实验，其中 30 亩作为实验组使用本发明的肥料作为基肥，另 30 亩作为对照组使用传统肥料作为基肥，水稻种植过程中所有试验田的日照和水源均相同，通过相同的田间管理后结果如下：

[0024]

组别	施肥量 (kg/亩)	产量 (kg/亩)	成活率 (%)
对照组 (传统肥料)	1200	530	95.8
实验组 (发明肥料)	1200	595	98.6

[0025] 施用本发明肥料的实验组田间长势好,病虫害发生率较对照组明显减少,抗倒伏,结实率高。