



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108358719 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810521858.0

(22)申请日 2018.05.28

(71)申请人 霍邱金木鱼农业科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市霍邱县马店镇
茶庵村

(72)发明人 吴东

(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

利用多类秸秆制作有机肥料及其制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用多类秸秆制作有机肥料及其制作方法,其组成原料的百分含量为:改性复合秸秆粉28%-35%、微生物菌剂2.8%-4.3%、填料25%-30%、柠檬酸钾3.0%-5.5%、碳酸氢铵4.0%-5.0%、微量元素2.0%-3.5%、褐煤腐植酸12.0%-18.0%、去离子水余量;本发明的有机肥料由改性后的多类秸秆粉制成,不仅富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等营养成分,满足农作物生长需求,同时改性后的秸秆粉可以提高大分子的亲水性,对土壤具有较好的保水利水性,施用该肥料可以使农作物稳产高产,显著提供了提高了土壤有机质含量,对农业的发展有巨大的经济意义。

1. 利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,其组成原料的百分含量为:改性复合秸秆粉28%-35%、微生物菌剂2.8%-4.3%、填料20%-35%、柠檬酸钾3.0%-5.5%、碳酸氢铵4.0%-5.0%、微量元素2.0%-3.5%、褐煤腐植酸12.0%-18.0%、去离子水余量。

2. 根据权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,其组成原料的百分含量为:改性复合秸秆粉32%、微生物菌剂3.5%、填料28%、柠檬酸钾4.2%、碳酸氢铵4.5%、微量元素2.7%、褐煤腐植酸16.0%、去离子水余量。

3. 根据权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,所述的填料为硅灰石粉、轻质碳酸钙、硅质页岩粉、铝矾土中一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,所述的微生物菌剂为根瘤菌菌剂、固氮菌菌剂或有机物料腐熟剂。

5. 根据权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,所述的改性复合秸秆粉由玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉按照4-6:2-3:1比例混合改性制成。

6. 根据权利要求1或5所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,所述的改性复合秸秆粉的制法为按照玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉的比例称取各秸秆粉,置于真空高温烧结炉中进行热处理,然后向其中加入双氧水中,于20-30℃水浴条件下磁力搅拌10-15h,抽滤,水洗至pH为6.5-7.0,烘干,然后与相当于秸秆粉总量6.5%-8.0%硅烷偶联剂KH550、4.2%-5.5%过氧化二异丙苯搅拌混匀,对悬浊反应液进行固液分离;最后经烘干得到改性复合秸秆粉。

7. 一种如权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料的制作方法,其特征在於,具体包括以下内容:

(1) 按组成原料称取改性复合秸秆粉、褐煤腐植酸,倒入搅拌机中搅拌混匀,然后加入微生物菌剂和适量的去离子水,调节混合料湿度47%-55%,堆积发酵,发酵第一周,每3天翻堆一次,以后每隔7天翻堆一次,28天后,每隔15天翻堆一次,直到混合物料充分腐熟;

(2) 将步骤(1)腐熟的发酵物料烘干,然后再向其中依次加入填料、柠檬酸钾、碳酸氢铵、微量元素、剩余的去离子水,充分搅拌混匀后,烘干造粒即得。

8. 根据权利要求7所述的利用多类秸秆制作有机肥料的制作方法,其特征在於,所述的发酵温度控制于42℃-48℃。

9. 根据权利要求1所述的利用多类秸秆制作有机肥料,其特征在於,所述的有机肥料适用于果树、水稻、小麦、蔬菜施用,施用量为亩施入110-150kg。

利用多类秸秆制作有机肥料及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用多类秸秆制作有机肥料及其制作方法,属于有机肥加工技术领域。

背景技术

[0002] 秸秆是我国农业种植领域中大量存在的副产品,大部分都被在生产旺季中焚烧了,由于每年大量焚烧农业秸秆,造成严重的大气污染,空气充满了二氧化碳就会造成大量酸雨现象,大量燃烧产生的热也会带来严重的温室效应,影响气候变暖,同时,在现代农业种植中由于追求农业高产大量使用化肥和农药;由于这些化学品施入土壤,使得土壤的物理化学及生化性能急剧恶化,土质板结变硬,微生物被消灭,有机质损失严重,地力下降使施肥效果变差,农作物病变多发,原来土壤失去了自然生态平衡,为今后的农业生产造成极为不利的后果。

[0003] 农业秸秆一种可利用的宝贵资源,我国已有传统的农业秸秆堆肥工艺,也就是传统沤肥,但是沤肥这一传统工艺存在的缺点是生产周期长,占地面积大,肥效低,不能大规模生产,所以一直不但没有得到大的发展;迫切需求一种变废为宝、肥效高、制备周期短的有机肥料,是本技术领域面临的也是急待解决的重要课题。

发明内容

[0004] 一方面为了解决现有秸秆造成环境污染问题,另一方面提供绿色环保、肥效高、制备周期短的有机肥料,本发明提供了利用多类秸秆制作有机肥料及其制作方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

利用多类秸秆制作有机肥料,其组成原料的百分含量为:改性复合秸秆粉28%-35%、微生物菌剂2.8%-4.3%、填料25%-30%、柠檬酸钾3.0%-5.5%、碳酸氢铵4.0%-5.0%、微量元素2.0%-3.5%、褐煤腐植酸12.0%-18.0%、去离子水余量。

[0006] 利用多类秸秆制作有机肥料,其组成原料的百分含量为:改性复合秸秆粉32%、微生物菌剂3.5%、填料28%、柠檬酸钾4.2%、碳酸氢铵4.5%、微量元素2.7%、褐煤腐植酸16.0%、去离子水余量。

[0007] 所述的填料为硅灰石粉、轻质碳酸钙、硅质页岩粉、铝矾土中一种或多种。

[0008] 所述的微生物菌剂为根瘤菌菌剂、固氮菌菌剂或有机物料腐熟剂。

[0009] 所述的改性复合秸秆粉由玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉按照4-6:2-3:1比例混合改性制成。

[0010] 所述的改性复合秸秆粉的制法为按照玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉的比例称取各秸秆粉,置于真空高温烧结炉中进行热处理,然后向其中加入双氧水中,于20-30℃水浴条件下磁力搅拌10-15h,抽滤,水洗至pH为6.5-7.0,烘干,然后与相当于秸秆粉总量6.5%-8.0%硅烷偶联剂KH550、4.2%-5.5%过氧化二异丙苯搅拌混匀,对悬浊反应液进行固液分离;最后经烘干得到改性复合秸秆粉。

[0011] 利用多类秸秆制作有机肥料的制作方法,具体包括以下内容:

(1) 按组成原料称取改性复合秸秆粉、褐煤腐植酸,倒入搅拌机中搅拌混匀,然后加入微生物菌剂和适量的去离子水,调节混合料湿度47%-55%,堆积发酵,发酵第一周,每3天翻堆一次,以后每隔7天翻堆一次,28天后,每隔15天翻堆一次,直到混合物料充分腐熟;

(2) 将步骤(1)腐熟的发酵物料烘干,然后再向其中依次加入填料、柠檬酸钾、碳酸氢铵、微量元素、剩余的去离子水,充分搅拌混匀后,烘干造粒即得。

[0012] 所述的发酵温度控制于42℃-48℃。

[0013] 所述的有机肥料适用于果树、水稻、小麦、蔬菜施用,施用量为亩施入110-150kg。

[0014] 本发明主要是采用多种秸秆为原料,不仅可以变废为宝,减少秸秆燃烧对大气的污染,而且秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生的生物资源,满足植物的生长需求,同时多种微量元素又和土壤土、粪便和水等辅料中的各种有机物作用产生生物化学反应,发生降解、重派、生化反应,生成富含胡敏酸、富里酸等有机物质,本发明通过对多类秸秆粉件改性处理,可以提高大分子的亲水性,对土壤具有较好的保水性和水利性。

[0015] 另外本发明的改性秸秆粉,经过改性处理后秸秆内部结构疏松,增强秸秆的吸附性和相容性,可以有效吸附土壤中重金属以及其他有害物质,防治对植株的侵害。

[0016] 本发明的优点:

本发明的有机肥料由改性后的多类秸秆粉制成,不仅富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等营养成分,满足农作物生长需求,同时改性后的秸秆粉可以提高大分子的亲水性,对土壤具有较好的保水性和水利性,施用该肥料可以使农作物稳产高产,显著提供了提高了土壤有机质含量,对农业的发展有巨大的经济意义。

具体实施方式

[0017] 实施例1:利用多类秸秆制作有机肥料,按总量100kg计,其组成原料为:改性复合秸秆粉32kg、固氮菌菌剂3.0kg、硅灰石粉28kg、柠檬酸钾4.5kg、碳酸氢铵4.5kg、微量元素2.5kg、褐煤腐植酸15kg、去离子水余量。

[0018] 所述的改性复合秸秆粉由玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉按照5:2:1比例混合改性制成。

[0019] 所述的改性复合秸秆粉的制法为按照玉米秸秆粉、小麦秸秆粉、大豆秸秆粉的比例称取各秸秆粉,置于真空高温烧结炉中进行热处理,然后向其中加入双氧水中,于25℃水浴条件下磁力搅拌10-15h,抽滤,水洗至pH为6.5,烘干,然后与相当于秸秆粉总量7.0%硅烷偶联剂KH550、4.5%过氧化二异丙苯搅拌混匀,对悬浊反应液进行固液分离;最后经烘干得到改性复合秸秆粉。

[0020] 利用多类秸秆制作有机肥料的制作方法,具体包括以下内容:

(1) 按组成原料称取改性复合秸秆粉、褐煤腐植酸,倒入搅拌机中搅拌混匀,然后加入微生物菌剂和适量的去离子水,调节混合料湿度50%,堆积发酵,发酵温度控制于45℃,发酵第一周,每3天翻堆一次,以后每隔7天翻堆一次,28天后,每隔15天翻堆一次,直到混合物料充分腐熟;

(2) 将步骤(1)腐熟的发酵物料烘干,然后再向其中依次加入填料、柠檬酸钾、碳酸氢

铵、微量元素、剩余的去离子水,充分搅拌混匀后,烘干造粒即得。

[0021] 实施例2:利用多类秸秆制作有机肥料,按总量100kg计,其组成原料为:改性复合秸秆粉35kg、微生物菌剂4kg、填料25kg、柠檬酸钾4kg、碳酸氢铵5kg、微量元素3.5kg、褐煤腐植酸18kg、去离子水余量。

[0022] 实施例3:利用多类秸秆制作有机肥料,按总量100kg计,其组成原料为:改性复合秸秆粉28kg、微生物菌剂3kg、填料20kg、柠檬酸钾3kg、碳酸氢铵4kg、微量元素2.5kg、褐煤腐植酸12kg、去离子水余量。

[0023] 使用本发明的有机肥料对水稻和小麦分别进行施用,水稻的亩施入量为112kg,亩产量为1600-1700斤;小麦的亩施入量为110kg,亩产量为1000-1100斤。