



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104829378 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510253799. X

(22) 申请日 2015. 05. 18

(71) 申请人 马利娟

地址 710086 陕西省西安市西咸新区沣东新城协同创新港研发中试 8 号楼 301 室

(72) 发明人 马利娟

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350

代理人 汤东凤

(51) Int. Cl.

C05G 3/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种西瓜肥料及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供一种西瓜肥料，由原料发酵后与辅料配合而成，其原料包括人畜粪便 30 份～ 50 份、秸秆 30 份～ 40 份、豆粕 20 份～ 30 份、棉粕 20 份～ 40 份、菜籽粕 10 份～ 30 份、酒糟 20 份～ 60 份、醋糟 40 份～ 50 份、木薯渣 50 份～ 60 份、糖渣 10 份～ 20 份、糠醛渣 30 份～ 50 份、餐厨垃圾 60 份～ 70 份、河道淤泥 10 份～ 30 份、下水道淤泥 10 份～ 15 份、锯末 10 份～ 20 份；辅料为：草木灰 35 份～ 40 份、粉煤灰 10 份～ 20 份、硝酸钾 3 份～ 5 份。本发明肥料能够提高土壤肥力，针对西瓜生长的需要科学配比，同时能够改良土壤肥力、不伤害土壤结构。

1. 一种西瓜肥料，由原料发酵后与辅料配合而成，其原料包括人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、河道淤泥、下水道淤泥、锯末，辅料包括草木灰、粉煤灰、硝酸钾，其特征在于，所述原料按重量份的组成为：人畜粪便 30 份～50 份、秸秆 30 份～40 份、豆粕 20 份～30 份、棉粕 20 份～40 份、菜籽粕 10 份～30 份、酒糟 20 份～60 份、醋糟 40 份～50 份、木薯渣 50 份～60 份、糖渣 10 份～20 份、糠醛渣 30 份～50 份、餐厨垃圾 60 份～70 份、河道淤泥 10 份～30 份、下水道淤泥 10 份～15 份、锯末 10 份～20 份；所述辅料按重量份的组成为：草木灰 35 份～40 份、粉煤灰 10 份～20 份、硝酸钾 3 份～5 份。

2. 根据权利要求 1 所述的西瓜肥料，其特征在于，所述原料按重量份的组成为：人畜粪便 35 份、秸秆 34 份、豆粕 23 份、棉粕 24 份、菜籽粕 13 份、酒糟 26 份、醋糟 45 份、木薯渣 56 份、糖渣 12 份、糠醛渣 35 份、餐厨垃圾 67 份、河道淤泥 13 份、下水道淤泥 15 份、锯末 12 份。

3. 根据权利要求 1 所述的西瓜肥料，其特征在于，所述辅料按重量份的组成为：草木灰 37 份、粉煤灰 12 份、硝酸钾 5 份。

4. 一种如权利要求 1 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，具体步骤为：

步骤一，原料发酵：将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、河道淤泥、下水道淤泥、锯末发酵处理得到发酵物；

步骤二，辅料混合：将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀，加水调节湿度，使含水量为 60%～80%，得到初肥；

步骤三，肥料制粒：将步骤二得到的初肥采用鼓风干燥的方式处理，干燥后得到肥料颗粒；

步骤四，肥料包装：将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装，得到肥料成品。

5. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤一中，所述原料发酵的操作为：

步骤 S01，生物分解：在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末堆积在一起，露天存放，招致蚊蝇自然繁殖，堆放处理 2 个月，得到分解物；

步骤 S02，分解物发酵：将步骤 S01 得到的分解物与河道淤泥、下水道淤泥混合均匀，堆放处理 1 个月，得到发酵物。

6. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤二中，所述含水量为 68%。

7. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤三中，所述鼓风干燥的温度为 95℃～105℃。

8. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤三中，所述鼓风干燥的时间为 5 小时～10 小时。

9. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤三中，所述干燥后得到肥料颗粒为粒径 2mm～4mm，含水量为 5%～6% 的肥料颗粒。

10. 根据权利要求 4 所述的西瓜肥料的制备方法，其特征在于，步骤四中，所述肥料包装为每袋 25kg 或 50kg。

一种西瓜肥料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于农用肥料技术领域，具体涉及一种西瓜肥料及其制备方法。

背景技术

[0002] 近几年来，随着农村产业结构的调整，西瓜在我国的种植面积日益扩大，成为农民增收的主要经济作物之一。中国西瓜的栽培面积和总产量均居世界首位，堪称世界第一西瓜大国。西瓜对肥料的要求较为特殊，同时，随着社会经济和城郊畜禽养殖业的发展，生活垃圾、污泥和畜禽粪便对城市环境的污染已日趋严重，开展综合治理和开发利用这些废物必将成为全社会关注的一项公益事业。如何将城市污泥、畜禽粪和其它有机废物转化为西瓜肥料，是西瓜肥料研究的一个热门。

[0003] 专利号为 CN200910137444.9 的中国专利公开了一种大棚西瓜增产专用肥，它是由：豆饼粉 18%～37%、高粱饼粉 8%～16%、干羊粪 16%～25%、豆秸粉 10%～16%、干鸡粪 6%～10%、白糖 4%～9%、干鸭粪 4%～9%、冰糖 1%～2%、敌百虫 0.5%～1%、过磷酸钙 1%～2%、草灰 1%～2%、硫酸钾 0.5%～1% 组成，所述的百分比为重量百分比。按比例取前 8 种原料全部组合放入搅拌机中搅拌 100 分钟后取出，放入粉碎机中粉碎成 200 目颗粒，取出后加入敌百虫、过磷酸钙、草灰、硫酸钾拌匀，再次放入搅拌机中搅拌 50 分钟取出，用打模机打成重量 250 克的圆柱形大棚西瓜增产专用肥料柱，要求打出的增产肥料柱一定压紧，砸实，手拿不易碎为好。但是，该发明肥料没有经过发酵处理，所述肥料的肥力有限，且在施用过程中有很大的臭味。

[0004] 专利号为 CN201010564188.4 的中国专利公开了一种含硅成分的西瓜专用配方肥，其包括包括氮、磷、钾、硅成分，且所含 N:P₂O₅:K₂O:SiO₂ 的质量比为 1～2:0.5～1:1～1.5:2～4。该发明西瓜专用配方肥的养分配比能满足西瓜的生长需要，施用后生长健壮、病虫害少，西瓜果实可溶性糖含量、VC 含量、可溶性固形物含量显著增加，西瓜皮薄，肉质脆甜，且西瓜单瓜重和产量得到明显提高；该西瓜专用配方肥是其它化学肥料无法比拟的一种新型多功能肥料，其所含硅成分是品质、保健元素，它可以促进西瓜植株对氮、磷、钾各元素的平衡吸收，进而提升西瓜果品的品质和质量。但是该肥料长期使用，易造成土壤板结。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术缺陷，本发明的目的在于提供一种西瓜肥料及其制备方法，利用生活垃圾、污泥和人畜粪便制作肥料，能够提高土壤肥力，针对西瓜生长的需要科学配比，同时能够改良土壤肥力、不伤害土壤结构。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明采取如下的技术方案：

[0007] 一种西瓜肥料，由原料发酵后与辅料配合而成，其原料包括人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、河道淤泥、下水道淤泥、锯末，辅料包括草木灰、粉煤灰、硝酸钾；其中，人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末是常见的废弃物，变废为宝，经过分解后得到大量的营养

物质,满足西瓜生长所需要的基本营养物质;河道淤泥、下水道淤泥进一步提供足西瓜生长所需要的营养物质,且提供原料发酵的微生物,促进原料完全发酵分解;草木灰、粉煤灰、硝酸钾提供足量的钾以满足西瓜生长的特殊要求,同时调节原料发酵后的 pH 值,使得制备的肥料肥力强劲,容易被西瓜植株吸收,同时不影响土壤结构,改良土壤肥力。其中,原料按重量份的组成为:人畜粪便 30 份~50 份、秸秆 30 份~40 份、豆粕 20 份~30 份、棉粕 20 份~40 份、菜籽粕 10 份~30 份、酒糟 20 份~60 份、醋糟 40 份~50 份、木薯渣 50 份~60 份、糖渣 10 份~20 份、糠醛渣 30 份~50 份、餐厨垃圾 60 份~70 份、河道淤泥 10 份~30 份、下水道淤泥 10 份~15 份、锯末 10 份~20 份;所述辅料按重量份的组成为:草木灰 35 份~40 份、粉煤灰 10 份~20 份、硝酸钾 3 份~5 份。

[0008] 进一步的,原料按重量份的组成为:人畜粪便 35 份、秸秆 34 份、豆粕 23 份、棉粕 24 份、菜籽粕 13 份、酒糟 26 份、醋糟 45 份、木薯渣 56 份、糖渣 12 份、糠醛渣 35 份、餐厨垃圾 67 份、河道淤泥 13 份、下水道淤泥 15 份、锯末 12 份。

[0009] 进一步的,辅料按重量份的组成为:草木灰 37 份、粉煤灰 12 份、硝酸钾 5 份。

[0010] 根据本发明的另一目的,还提供一种西瓜肥料的制备方法,其步骤为:

[0011] 步骤一,原料发酵:将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、河道淤泥、下水道淤泥、锯末发酵处理得到发酵物;

[0012] 步骤二,辅料混合:将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀,加水调节湿度,使含水量为 60%~80%,得到初肥;

[0013] 步骤三,肥料制粒:将步骤二得到的初肥采用鼓风干燥的方式处理,干燥后得到肥料颗粒;

[0014] 步骤四,肥料包装:将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装,得到肥料成品

[0015] 进一步的,步骤一中,原料发酵的操作为:

[0016] 步骤 S01,生物分解:在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末堆积在一起,露天存放,招致蚊蝇自然繁殖,堆放处理 2 个月,得到分解物;采用生物分解的方式,节约了生产成本。

[0017] 步骤 S02,分解物发酵:将步骤 S01 得到的分解物与河道淤泥、下水道淤泥混合均匀,堆放处理 1 个月,得到发酵物,微生物发酵,更加利于植株吸收。

[0018] 更进一步的,步骤二中,初肥含水量为 68%。

[0019] 更进一步的,步骤三中,鼓风干燥的温度为 95℃~105℃。

[0020] 更进一步的,步骤三中,鼓风干燥的时间为 5 小时~10 小时。

[0021] 更进一步的,步骤三中,干燥后得到肥料颗粒为粒径 2mm~4mm、含水量为 5%~6% 的肥料颗粒,颗粒中因为含有大量的纤维素经发酵后而成的肥料营养,故疏松多孔,吸水溶解容易。

[0022] 更进一步的,步骤四中,肥料包装为每袋 25kg 或 50kg。

[0023] 本发明的优点包括:

[0024] 1、本发明的肥料营养全,含有多种营养元素,原料来源广泛,制备过程简单,制造成本低,易于推广;

[0025] 2、本发明的肥料富含有机质,能改土培肥,防治由化学肥料造成的土壤板结;

[0026] 3、本发明的肥料促进化肥的利用,存储土壤中过多的营养元素,防止养分的流失,

有效提高化肥的利用率；

[0027] 4、本发明的肥料从根本上对土壤进行活化，促使肥效迅速释放，调节瓜类作物体内激素平衡，使瓜果根系粗壮，叶面肥绿，且味好汁多，含糖度高，增加单瓜重量，取得较好的经济效益。

具体实施方式

[0028] 以下给出本发明的具体实施例，用来对本发明作进一步详细说明。

[0029] 下述实施例中的制作方法，如无特殊说明，均为常规方法。

[0030] 实施例 1

[0031] 一种西瓜肥料

[0032] 原料组成：(单位 :Kg)

[0033] 人畜粪便 35、秸秆 34、豆粕 23、棉粕 24、菜籽粕 13、酒糟 26、醋糟 45、木薯渣 56、糖渣 12、糠醛渣 35、餐厨垃圾 67、河道淤泥 13、下水道淤泥 15、锯末 12。

[0034] 辅料组成：(单位 :Kg)

[0035] 草木灰 37、粉煤灰 12、硝酸钾 5。

[0036] 通过如下方法制备：

[0037] 步骤一，原料发酵：在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末按上述配比堆积在一起，露天存放，招致蚊蝇自然繁殖，堆放处理 2 个月，得到分解物；与河道淤泥、下水道淤泥按比例混合均匀，堆放处理 1 个月，得到发酵物。

[0038] 步骤二，辅料混合：将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀，加水调节湿度，使含水量为 68%，得到初肥。

[0039] 步骤三，肥料制粒：将步骤二得到的初肥在 102℃ 条件下鼓风干燥 8 小时，干燥后得到粒径 2.5mm、含水量为 5.6% 的肥料颗粒。

[0040] 步骤四，肥料包装：将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装，每袋 25kg，得到肥料成品 16 袋。

[0041] 实施例 2

[0042] 一种西瓜肥料

[0043] 原料组成：(单位 :Kg)

[0044] 人畜粪便 30、秸秆 30、豆粕 20、棉粕 20、菜籽粕 10、酒糟 20、醋糟 40、木薯渣 50、糖渣 10、糠醛渣 30、餐厨垃圾 60、河道淤泥 10、下水道淤泥 10、锯末 10。

[0045] 辅料组成：(单位 :Kg)

[0046] 草木灰 35、粉煤灰 10、硝酸钾 3。

[0047] 通过如下方法制备：

[0048] 步骤一，原料发酵：在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末按上述配比堆积在一起，露天存放，招致蚊蝇自然繁殖，堆放处理 2 个月，得到分解物；与河道淤泥、下水道淤泥按比例混合均匀，堆放处理 1 个月，得到发酵物。

[0049] 步骤二，辅料混合：将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀，加水

调节湿度,使含水量为 60%,得到初肥。

[0050] 步骤三,肥料制粒:将步骤二得到的初肥在 95℃条件下鼓风干燥 8 小时,干燥后得到粒径 2mm、含水量为 5% 的肥料颗粒。

[0051] 步骤四,肥料包装:将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装,每袋 25kg,得到肥料成品 10 袋。

[0052] 实施例 3

[0053] 一种西瓜肥料

[0054] 原料组成:(单位:Kg)

[0055] 人畜粪便 50、秸秆 40、豆粕 30、棉粕 40、菜籽粕 30、酒糟 60、醋糟 50、木薯渣 60、糖渣 20、糠醛渣 50、餐厨垃圾 70、河道淤泥 30、下水道淤泥 15、锯末 20。

[0056] 辅料组成:(单位:Kg)

[0057] 草木灰 40、粉煤灰 20、硝酸钾 5。

[0058] 通过如下方法制备:

[0059] 步骤一,原料发酵:在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末按上述配比堆积在一起,露天存放,招致蚊蝇自然繁殖,堆放处理 2 个月,得到分解物;与河道淤泥、下水道淤泥按比例混合均匀,堆放处理 1 个月,得到发酵物。

[0060] 步骤二,辅料混合:将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀,加水调节湿度,使含水量为 80%,得到初肥。

[0061] 步骤三,肥料制粒:将步骤二得到的初肥在 105℃条件下鼓风干燥 10 小时,干燥后得到粒径 4mm、含水量为 6% 的肥料颗粒。

[0062] 步骤四,肥料包装:将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装,每袋 50kg,得到肥料成品 11 袋。

[0063] 实施例 4

[0064] 一种西瓜肥料

[0065] 原料组成:(单位:Kg)

[0066] 人畜粪便 40、秸秆 35、豆粕 25、棉粕 30、菜籽粕 20、酒糟 40、醋糟 45、木薯渣 55、糖渣 15、糠醛渣 40、餐厨垃圾 65、河道淤泥 20、下水道淤泥 12.5、锯末 15。

[0067] 辅料组成:(单位:Kg)

[0068] 草木灰 37.5、粉煤灰 15、硝酸钾 4。

[0069] 通过如下方法制备:

[0070] 步骤一,原料发酵:在夏天将人畜粪便、秸秆、豆粕、棉粕、菜籽粕、酒糟、醋糟、木薯渣、糖渣、糠醛渣、餐厨垃圾、锯末按上述配比堆积在一起,露天存放,招致蚊蝇自然繁殖,堆放处理 2 个月,得到分解物;与河道淤泥、下水道淤泥按比例混合均匀,堆放处理 1 个月,得到发酵物。

[0071] 步骤二,辅料混合:将步骤一得到发酵物与草木灰、粉煤灰、硝酸钾混合均匀,加水调节湿度,使含水量为 70%,得到初肥。

[0072] 步骤三,肥料制粒:将步骤二得到的初肥在 100℃条件下鼓风干燥 7.5 小时,干燥后得到粒径 3mm、含水量为 5.5% 的肥料颗粒。

[0073] 步骤四，肥料包装：将步骤三得到的肥料颗粒经过袋装，每袋 50kg，得到肥料成品 8 袋。

[0074] 实验例 1

[0075] 本发明肥料制作方法所制备的肥料产品种植效果实验

[0076] 为了进一步说明本发明的应用价值，实施人将肥力、日照、水源相同的西瓜试验田 200 亩分成 5 份，每份 40 亩，其中 4 份作为实验组使用本发明的肥料作为基肥，另一份作为对照组使用传统普通肥料作为基肥，在作物成长期间均使用相同的种植手法，西瓜成熟后称重、检测西瓜含糖量。

[0077] 实验结果如下：

[0078] 表 1 实验结果

[0079]

本发明肥料	与对比肥料相比结果	
	增产效率（%）	含糖量提高（%）
实施例 1	8.5	1.68
实施例 2	10.5	1.78
实施例 3	9.8	1.82
实施例 4	10.1	1.92

[0080] 通过以上试验可以看出，按照本发明制作方法制备的西瓜肥料对西瓜品质及产量具有显著的作用。

[0081] 以上仅为本发明的优选实施例及实验例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。