



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103664358 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310610076. 1

(22) 申请日 2013. 11. 27

(71) 申请人 青岛天人环境股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园科
苑纬四路 30 号

(72) 发明人 陈雪

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务

所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生 赵永伟

(51) Int. Cl.

C05G 3/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种茄果类增产沼液固化有机肥及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种茄果类增产沼液固化有机肥及其制备方法,包括干秸秆 600-800 份,沼液 100 份,碳铵 200-400 份,粘土 5-10 份,磷肥 1-3 份,尿素 200-250 份,过磷酸钙 10-30 份,硫酸镁 10-20 份,硫酸锌 10-20 份,硼砂 10-20 份,吡啶丁酸钾 1-5 份。本发明提高了茄果类作物对肥料的利用率。

1. 一种茄果类增产沼液固化有机肥,其特征在于:其组分及重量份为:干秸秆 600-800 份,沼液 100 份,碳铵 200-400 份,粘土 5-10 份,磷肥 1-3 份,尿素 200-250 份,过磷酸钙 10-30 份,硫酸镁 10-20 份,硫酸锌 10-20 份,硼砂 10-20 份,吡啶丁酸钾 1-5 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其特征在于:制备方法如下:

(1) 将干秸秆进行粉碎,送入搅拌罐中与上述配比的沼液混合进行好氧发酵;

(2) 然后送入添加有碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵,过程中添加粘土和磷肥;

(3) 再与尿素、过磷酸钙、硫酸镁、硫酸锌、硼砂、吡啶丁酸钾混合均匀后,送入造粒机中进行造粒,经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

3. 根据权利要求 2 所述的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其特征在于:将所述农作物秸秆粉碎至 1-5cm。

4. 根据权利要求 2 所述的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其特征在于:所述搅拌罐中的温度为 55-70℃。

5. 根据权利要求 2 所述的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其特征在于:所述好氧发酵罐的工艺条件为湿度 50-70%,碳氮比 25-35:1 及充足的氧气。

一种茄果类增产沼液固化有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够使茄果类作物增产的沼液固化有机肥及其制备方法,属于肥料加工领域。

技术背景

[0002] 茄果类蔬菜富含维生素、矿质元素、碳水化合物、有机酸和少量蛋白质,这些均为人体所必需的营养物质。茄果类蔬菜由于产量高,生长及供应季节长,经济利用范围广泛,栽培极为普遍,在果菜中占有很大的比重。对茄果类蔬菜长期单施化肥会引起土壤板结、养分失衡、物理性状差等长效问题,导致生产能力下降,而有机肥的肥效较慢。现有技术中农作物秸秆大多在田里直接焚烧,对土壤中的有益微生物损伤严重,不利于农作物生长,另外,焚烧秸秆会产生大量的 CO₂、SO₂ 等有害气体,污染环境。将秸秆及沼液混合后进行发酵制成沼液肥,可以有效提高土壤的肥效。根据不同农作物的需要,在沼液肥中加入无机元素,以提高沼液肥的稳定性。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种茄果类增产沼液固化有机肥及其制备方法,提高了茄果类作物对肥料的利用率。

[0004] 本发明的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其组分及重量份为:干秸秆 600-800 份,沼液 100 份,碳铵 200-400 份,粘土 5-10 份,磷肥 1-3 份,尿素 200-250 份,过磷酸钙 10-30 份,硫酸镁 10-20 份,硫酸锌 10-20 份,硼砂 10-20 份,吡啶丁酸钾 1-5 份。

[0005] 本发明的一种茄果类增产沼液固化有机肥的制备方法,包括以下步骤:

- (1) 将干秸秆进行粉碎,送入搅拌罐中与上述配比的沼液混合进行好氧发酵;
- (2) 然后送入添加有碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵,过程中添加粘土和磷肥;
- (3) 再与尿素、过磷酸钙、硫酸镁、硫酸锌、硼砂、吡啶丁酸钾混合均匀后,送入造粒机中进行造粒,经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

[0006] 进一步的,将所述农作物秸秆粉碎至 1-5cm。

[0007] 进一步的,所述搅拌罐中的温度为 55-70℃。

[0008] 进一步的,所述好氧发酵罐的工艺条件为湿度 50-70%,碳氮比 25-35:1 及充足的氧气。

[0009] 本发明产生的有益效果为,本发明采用秸秆等农林废弃物良好的吸水特性吸附沼液,并进行生物发酵,能快速充分的将秸秆分解为能够被农作物吸收的有机肥料,并富集沼液中的 N、P、K 等营养元素,以增加肥效,不仅减少了秸秆燃烧、沼液排放对环境的影响,同时也减少了碳酸铵等化肥肥料的使用。

具体实施方式

[0010] 本发明的一种茄果类增产沼液固化有机肥,其组分及重量份为:干秸秆 600-800

份,沼液 100 份,碳铵 200-400 份,粘土 5-10 份,磷肥 1-3 份,尿素 200-250 份,过磷酸钙 10-30 份,硫酸镁 10-20 份,硫酸锌 10-20 份,硼砂 10-20 份,吡啶丁酸钾 1-5 份。

[0011] 本发明的一种沼液固化有机肥的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将农作物秸秆在粉碎机中进行粉碎至 1-5cm,送入搅拌罐中与沼液混合,进行好氧发酵,堆体内部温度上升到 55-70℃,维持 7-12 天,以消除臭味和达到无害化为标准。由于秸秆具有良好的吸水特性,而且吸水后具有较好的孔隙度,有利于后续好氧发酵过程中营养成分的富集。

[0012] (2) 将上述物料送入已添加碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵,以增加沼液中有机酸的含量,所述好氧发酵罐中维持湿度为 50-70%、碳氮比为 25-35:1 及充足的氧气。在此过程中,添加粘土及磷肥,以增加肥料的粘性。

[0013] (3) 将发酵完成的肥料送入配料罐中,与尿素、过磷酸钙、硫酸镁、硫酸锌、硼砂及吡啶丁酸钾按比例混合并搅拌均匀,送入造粒机进行造粒,经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

[0014] 经过本发明的方法制备的固体有机肥中各组分的质量分数为:有机质 $\geq 50\%$ (以烘干基计)、总养分 $\geq 8\%$ (以烘干基计)、水分 $\leq 30\%$ (鲜样),pH=5.5-8.5,保质期 ≥ 12 个月,达到国家最新有机肥标准(NY525-2011)。

[0015] 实施例 1

按照如下步骤制备一种茄果类增产沼液固化有机肥:

(1) 将 600 份干秸秆粉碎至 1-3cm,送入搅拌罐中与 100 份沼液混合进行好氧发酵,所述搅拌罐中的温度为 55℃;

(2) 然后送入添加有 200 份碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵,过程中添加 5 份粘土和 1 份磷肥,所述好氧发酵罐中的湿度保持在 55% 左右,碳氮比 30:1 左右,并保证充足的氧气;

(3) 将上述复发酵产物与 200 份尿素、10 份过磷酸钙、10 份硫酸镁、10 份硫酸锌、10 份硼砂及 1 份吡啶丁酸钾混合均匀后,送入造粒机中进行造粒,经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

[0016] 经测量,肥料中含有有机质 60%(以烘干基计)、总养分 11%(以烘干基计)、水分 25%(鲜样),pH=6。

[0017] 实施例 2

按照如下步骤制备一种茄果类增产沼液固化有机肥:

(1) 将 700 份干秸秆粉碎至 2-4cm,送入搅拌罐中与 100 份沼液混合进行好氧发酵,所述搅拌罐中的温度为 65℃;

(2) 然后送入添加有 300 份碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵,过程中添加 8 份粘土和 2 份磷肥,所述好氧发酵罐中的湿度保持在 60% 左右,碳氮比 30:1 左右,并保证充足的氧气;

(3) 将上述复发酵产物与 200 份尿素、20 份过磷酸钙、20 份硫酸镁、20 份硫酸锌、20 份硼砂及 3 份吡啶丁酸钾混合均匀后,送入造粒机中进行造粒,经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

[0018] 经测量,肥料中含有有机质 63%(以烘干基计)、总养分 14%(以烘干基计)、水分 25%(鲜样),pH=6。

[0019] 实施例 3

按照如下步骤制备一种茄果类增产沼液固化有机肥：

(1) 将 800 份干秸秆粉碎至 3-5cm, 送入搅拌罐中与 100 份沼液混合进行好氧发酵, 所述搅拌罐中的温度为 70℃；

(2) 然后送入添加有 400 份碳铵的好氧发酵罐中进行复发酵, 过程中添加 10 份粘土和 3 份磷肥, 所述好氧发酵罐中的湿度保持在 68% 左右, 碳氮比 30:1 左右, 并保证充足的氧气；

(3) 将上述复发酵产物与 250 份尿素、30 份过磷酸钙、20 份硫酸镁、20 份硫酸锌、20 份硼砂及 5 份吡啶丁酸钾混合均匀后, 送入造粒机中进行造粒, 经过常规的后续处理过程制成成品进行包装。

[0020] 经测量, 肥料中含有有机质 62% (以烘干基计)、总养分 10% (以烘干基计)、水分 25% (鲜样), pH=6。