



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102503611 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201110332656. X

(22) 申请日 2011. 10. 28

(73) 专利权人 广西康华农业股份有限公司

地址 541002 广西壮族自治区桂林市南环路
桃园大厦 12-13 楼

(72) 发明人 时炜

(74) 专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所
有限责任公司 45112

代理人 杨雪梅

(51) Int. Cl.

C05F 17/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1785924 A, 2006. 06. 14, 说明书摘要, 说
明书第 4-5 页实施例 2.CN 1785924 A, 2006. 06. 14, 说明书摘要, 说
明书第 4-5 页实施例 2.CN 101823912 A, 2010. 09. 08, 说明书第
0013-0014 段 .

KR 10-2008-0095219 A, 2008. 10. 28, 全文 .

JP 特开平 11-314987 A, 1999. 11. 16, 说明
书第 0007-0009 段 .黄寿林 等. 生物有机肥的制作及田间试
验. 《甘蔗糖业》. 2004, (第 1 期), 14-16.张三元 等. 水稻无公害、低成本优质高产栽
培技术的研究 I. 水稻自然农法栽培的现状与研
究方向. 《吉林农业科学》. 2000, 第 25 卷 (第 1
期), 3-6.

审查员 程洁

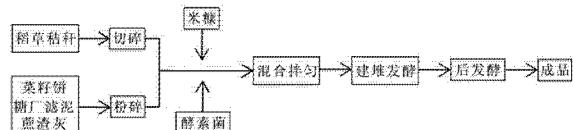
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种水稻专用有机肥或生物有机肥及其制备
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种水稻专用有机肥或生物有机肥及其制备方法, 它由下述按重量百分比计的原料(干基)经堆沤、发酵制成: 稻草秸秆 10%~20%, 米糠(麸):25%~30%, 菜籽饼(粕):25%~35%, 糖厂滤泥:5%~20%, 蔗渣灰:5%~10%, 酵素菌:0.1%。这种有机肥或生物有机肥不仅肥效好, 而且绿色, 能使水稻、油菜和甘蔗从土壤中吸收的营养组分回归土地, 恢复土壤肥力, 发展循环经济, 减少化肥农药使用, 生产绿色、有机农产品, 降低生产成本和环境成本, 提高食品安全和保护环境, 促进现代农业和绿色农业发展。



1. 一种水稻专用有机肥或生物有机肥,由下述按重量配比计的干基原料经堆沤、发酵制成:

稻草秸秆 :80 吨

米糠 :140 吨

菜籽饼 :155 吨

糖厂滤泥 :75 吨

蔗渣灰 :50 吨

酵素菌 :0.5 吨

采用如下制备方法制得:

(1) 将稻草秸秆切碎至 5 ~ 10cm, 将米糠、菜籽饼、蔗渣灰粉碎至 5mm 以下, 将糖厂干滤泥粉碎至 10mm 以下;

(2) 将上述切碎稻草、粉碎米糠、菜籽饼、糖厂滤泥、蔗渣灰、酵素菌按上述比例混合 5 ~ 10min, 并适当补充水份使其含水率保持在 55 ~ 65%; 混匀后按宽 2 ~ 3m、高 1.2 ~ 1.5m 条形堆放, 先缺氧发酵 2 天, 后每天翻堆一次, 温度控制在 55 ~ 75°C 之间 5 天以上;

(3) 将发酵好的物料在地上散热冷却 1 ~ 2 天, 后按 3 ~ 6m 高度集中成堆堆放, 15 天左右翻堆一次, 并继续堆放 10 ~ 15 天;

(4) 散堆自然风干至含水率低于 30% 时, 即可计量包装。

一种水稻专用有机肥或生物有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机肥，具体是一种利用酵素菌资源化处理水稻、甘蔗、油料生产和加工后的废料生产水稻专用有机肥或生物有机肥的方法。

背景技术

[0002] 我国是世界上粮、油、糖生产和消费大国，年产生的各种加工废料达数千万吨。由于粮、油、糖的生产和加工企业多位于城市或城郊结合部，生产和加工粮、油、糖后产生的稻草、米糠、糖厂滤泥和蔗渣燃烧后的灰渣等因其价值低、缺乏消纳途径或场所、物料含水率较高、运输成本高，仅部分被作为饲料、燃料加以利用，仍存在大量废渣难以消纳。废渣堆放或存放不仅占用大量土地，其产生的废水、废气等还会带来地表水和地下水污染、大气污染，如何合理开发利用这些有机废物资源，发展循环经济具有非常重要的意义。

[0003] 与此同时，我国农业种植大量、长期使用化肥，导致土壤有机质缺乏，氮、磷、钾比例失衡，农业病虫害处于较严重状态，农药尤其是剧毒农药被大量使用，并危及我国粮油及其食品的安全。大量使用水稻、菜籽和甘蔗生产及加工废料生产的有机肥或生物有机肥，会使水稻、油菜和甘蔗从土壤中吸收的有机质、氮、磷、钾、硅、铁等营养组分回归土地，改良土壤，恢复肥力，提高作物抗逆性能，显著减少农药化肥使用量，对于大力种植绿色高值水稻、蔬菜及油料，发展绿色产业，促进现代农业发展和农业产业转型，具有现实的和战略的意义。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于利用酵素菌资源化处理粮、油、糖生产和加工产生的废渣生产高效、绿色、优质水稻专用有机肥或生物有机肥及其制备方法。

[0005] 实现本发明目的的技术方案是：

[0006] 一种水稻专用有机肥或生物有机肥，由下述按重量百分比计的原料(干基)经堆沤、发酵制成：

[0007] 稻草秸秆 :10% ~ 20%

[0008] 米糠(麸) :25% ~ 30%

[0009] 菜籽饼(粕) :25% ~ 35%

[0010] 糖厂滤泥 :5% ~ 20%

[0011] 蔗渣灰 :5% ~ 10%

[0012] 酵素菌 :0.1%。

[0013] 其制备方法包括如下步骤：

[0014] (1)将稻草秸秆切碎至 5 ~ 10cm，将米糠、菜籽饼、蔗渣灰粉碎至 5mm 以下，将糖厂干滤泥粉碎至 10mm 以下；

[0015] (2)将上述切碎稻草、粉碎米糠、菜籽饼、糖厂滤泥、蔗渣灰、酵素菌按上述重量百分比混合 5 ~ 10min，并适当补充水份使其含水率保持在 55 ~ 65%；混匀后按宽 2 ~ 3m、

高 1.2 ~ 1.5m 条形堆放,先缺氧发酵 2 天,后每天翻堆一次,温度控制在 55 ~ 75℃ 之间 5 天以上;

[0016] (3) 将发酵好的物料在地上散热冷却 1 ~ 2 天,后按 3 ~ 6m 高度集中成堆堆放,15 天左右翻堆一次,并继续堆放 10 ~ 15 天;

[0017] (4) 散堆自然风干至含水率低于 30% 时,即可计量包装。

[0018] 所得产品经检测,有效组分为:有益活菌数 ≥ 2 千万个 / 克肥料,有机质 $\geq 25\%$ (干基),含水率 $\leq 30\%$,pH 值 5.5 ~ 8.5,氮+磷+钾 $\geq 5\%$,类大肠菌群数 ≤ 100 个 / 克,蛔虫卵死亡数 $\geq 95\%$ 。

[0019] 本发明优点在于:

[0020] (1) 稻草秸秆、米糠、菜籽饼和糖厂滤泥含有水稻生长所需的有机质、氮、磷、钾、硅、镁、铁等常量和微量组分,蔗渣灰含有较高含量的钾、硅、铁、锌等常量和微量组分。利用粮、油、糖生产和加工产生的有机废料生产高效、绿色、优质水稻专用有机肥或生物有机肥,能使水稻、油菜和甘蔗从土壤中吸收的有机质、氮、磷、钾、硅、铁等营养组分回归土地,恢复土壤肥力,发展循环经济,降低企业生产成本和环境成本,提高农产品质量和安全,推进绿色高值农业、改良土壤和保护环境,提高农业综合效益。

[0021] (2) 粮、油、糖生产和加工产生的有机物料量大,切碎、粉碎后呈不同泥径,利于彼此充分分散、混匀和形成充氧空间,促进酵素菌对这些物料的发酵,并逐步分解成葡萄糖、氨基酸、酒精、腐殖质等。同时,产生大量有益微生物、生物残体(生物蛋白)以及多种生物转化酶等生物代谢产物。发酵腐熟的有机肥呈弱碱性,产品 pH 值一般在 7.5 ~ 8.0,并含有较高含量的有机质和大量有益微生物,利于华南普遍存在的酸性土壤改良和微生态环境修复,减少水稻、蔬菜等各种农作物病虫害发生,提高氮、磷、钾肥的利用率和有效转化率。由于这些有机物料不含重金属、农药,肥料生产过程中也不添加化肥,因而生产的水稻专用有机肥或生物有机肥为绿色、环保产品,非常适宜绿色、有机农产品种植,尤其是绿色、有机水稻和蔬菜的种植。

[0022] (3) 按上述物料配比生产的水稻专用有机肥或生物有机肥不需要添加任何氮肥和磷肥,其生产的成品有机质、氮、磷、钾等营养组分含量稳定,能达到水稻专用有机肥或生物有机肥所要求的绿色、环保及安全的质量要求。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本发明作进一步的阐述,但不是对本发明保护范围的限定。

[0025] 实施例:

[0026] 利用粮、油、糖生产和加工产生的稻草秸秆、米糠、糖厂滤泥和蔗渣燃烧后的灰渣,制备肥料 500.5 吨。

[0027] 参照图 1,称取稻草秸秆 80 吨、米糠 140 吨、菜籽饼 155 吨,糖厂滤泥 75 吨,蔗渣灰 50 吨,酵素菌 0.5 吨,制备方法如下:

[0028] (1) 将稻草秸秆切碎至 5 ~ 10cm,将米糠、菜籽饼、蔗渣灰粉碎至 5mm 以下,将糖厂

干滤泥粉碎至 10mm 以下。

[0029] (2) 将上述切碎稻草、粉碎米糠、菜籽饼、糖厂滤泥、蔗渣灰、酵素菌按上述重量百分比混合 5 ~ 10min, 并适当补充水份使其含水率保持在 55 ~ 65%。混匀后按宽 2 ~ 3m、高 1.2 ~ 1.5m 条形堆放, 先缺氧发酵 2 天, 后每天翻堆一次, 温度控制在 55 ~ 75℃ 之间 5 天以上。

[0030] (3) 将发酵好的物料在地上散热冷却 1 ~ 2 天, 后按 3 ~ 6m 高度集中成堆堆放, 15 天左右翻堆一次, 并继续堆放 10 ~ 15 天。

[0031] (4) 散堆自然风干至含水率低于 30% 时, 即可计量包装。

[0032] 本产品的使用方法是: 用于无公害、绿色和有机水稻、蔬菜等种植, 按每亩 250 ~ 350kg 施用。肥料作基肥施用, 亩施本水稻专用有机肥或生物有机肥 350kg 后, 有机水稻单产基本可以维持原有产量, 单位面积增收 10% ~ 20%; 施用本有机肥 200kg/ 亩、追施尿素 10kg/ 亩、三个 15 复合肥 10 kg/ 亩后, 绿色水稻单位面积增产 8% ~ 15%, 单位面积增收 15 ~ 25%。同时, 农业种植过程中改良了土壤, 减少了农药的使用, 降低生产成本和环境成本, 经济效益、环境效益和社会效益明显。

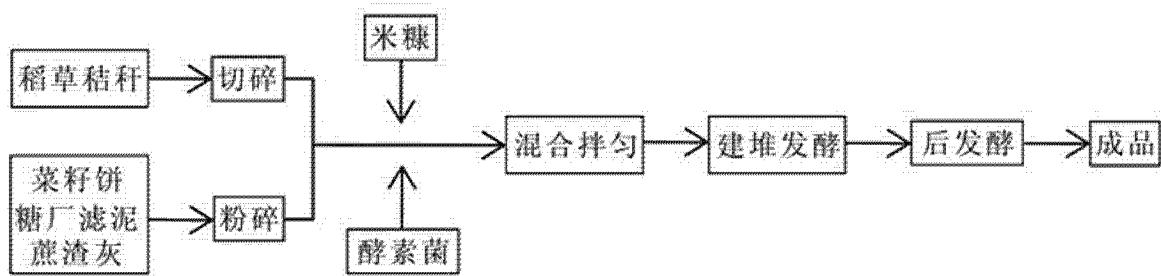


图 1