



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104609933 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201310551669. 5

(22) 申请日 2013. 11. 04

(71) 申请人 长兴金土生物科技有限公司

地址 313104 浙江省湖州市长兴县虹星桥镇
邱汇桥

(72) 发明人 曹阳春

(51) Int. Cl.

C05G 3/00(2006. 01)

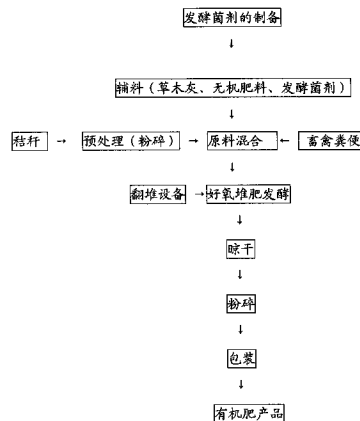
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种以秸秆和畜禽粪便制备的优质有机肥及其方法

(57) 摘要

本发明提供一种以秸秆和畜禽粪便制备优质有机肥的方法,属于生物肥料领域。该有机肥主要由秸秆和畜禽粪便发酵制得,重量比为秸秆 25-35%, 畜禽粪便 50-60%, 还包括重量比 10-20% 的草木灰, 0.5-1% 的无机肥料, 0.1-0.2% 的发酵菌剂。本发明还提供了该有机肥的制备方法,包括发酵菌剂的制备,将秸秆晒干、粉碎,再与畜禽粪便、草木灰、无机肥料、发酵菌剂按一定比例混合、搅拌均匀,将混合后的原料堆成条状,定期测量堆体温度,适时翻堆搅拌,2-3 周完成腐熟,得到有机肥料。该制备方法简单,制得的有机肥营养成分全面,能达到有机肥国家标准,并且完成了对种植、养殖废弃物的处理,实现了废弃物资源再利用并保护了环境。



1. 一种有机肥,其特征在于由秸秆和畜禽粪便发酵制得,并适当添加了一些辅料。
2. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述秸秆包括:稻草、稻壳、麦秆中的至少一种,畜禽粪便包括:猪粪、鸡鸭粪、牛羊粪中的至少一种,辅料包括草木灰、无机肥料、发酵菌剂。
3. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述畜禽粪便含水量为50-80%。
4. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述重量比为秸秆25-35%、畜禽粪便50-60%、草木灰10-20%、无机肥料0.5-1%、发酵菌剂0.1-0.2%。
5. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述草木灰为作物秸秆、锯末经高温燃烧后的产物。
6. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述无机肥料为尿素、过磷酸钙中的一种或几种。
7. 权利要求1所述有机肥,其特征在于:所述发酵菌剂是一种假丝酵母菌株,可用固体培养基自己培养。
8. 一种有机肥制备方法,其特征在于包括以下具体步骤:
 - (1) 发酵菌剂的制备:发酵菌是一种假丝酵母菌株,培养基是麸皮80%、豆粕20%,物料加水比为1:1,PH值自然,经121℃灭菌30分钟,冷却后将假丝酵母菌株接入培养基,置28℃下培养4-5小时,待培养基上长满白色孢子后放入4℃冰箱中冷藏备用,使用时加入少量蒸馏水搅拌一下制成孢子悬浮液。
 - (2) 秸秆预处理:将收集到的秸秆晒干、粉碎至粒径5-10mm;
 - (3) 发酵前配料:按照重量比为25-35%的秸秆,50-60%的畜禽粪便,10-20%的草木灰,0.5-1%的无机肥料,0.1-0.2%的发酵菌剂;
 - (4) 将原料混合均匀,堆成底宽150-200cm,高度70-100cm,长度不限的半圆形堆体;
 - (5) 定期测量堆体温度,当达到50-60℃度时,翻堆搅拌;
 - (6) 2-3周左右完成腐熟,得到有机肥料。

一种以秸秆和畜禽粪便制备的优质有机肥及其方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及有机肥领域，涉及使用养殖、种植废弃物生产有机肥。

背景技术：

[0002] 随着农民生活水平的提高和农业机械化水平的提高，种植废弃物数量越来越大，利用率反而变小，主要是秸秆类包括稻草、稻壳、麦秆、玉米秆等，传统处理方法采用焚烧或丢弃，焚烧会产生有害气体，造成严重的环境污染，加重温室效应，对公路交通安全产生负面影响，丢弃会造成环境污染和资源浪费。随着一家一户养殖户的减少、规模化专业化养殖场的增加，加上鲜粪运输很不方便，目前养殖废弃物也是数量巨大，主要是畜禽粪便，传统处理方法是把鲜粪承包给别人，不管了，出现鲜粪乱流、蝇蛆泛滥，造成严重环境污染，或未经处理直接被送到农田鱼塘中造成二次污染。以上方式均不能实现废弃物再利用目标，不符合循环经济的理念。

[0003] 农业废弃物肥料化利用是一种非常传统的利用方式，分为直接利用和间接利用。直接利用是一种最直接最省事的方法，将秸秆和粪便不处理直接放入农田中，在土壤通过微生物作用，缓慢分解，释放出其中的矿物质养分，供作物吸收利用，分解成的有机质、腐殖质为土壤中微生物及其他生物提供食物，从而一定程度上能够改善土壤结构、增进土壤肥力、提高农作物产量，但自然分解速度较慢，尤其是秸秆类废弃物腐熟慢，发酵过程中可能损害作物根部。间接利用是指废弃物通过堆沤腐解（堆肥）、烧灰、过腹或生产有机肥等方式还田。堆沤腐解还田是数千年来农民提高土壤肥力的重要方式，传统的堆沤腐解具有占用的空间大、处理时间长等缺点，烧灰还田主要指秸秆通过作为燃料、田间直接焚烧的方式，由于田间直接焚烧损失肥力、污染空气、浪费能源、影响交通等缺点，现政府已出台相关禁止焚烧的法律法规；过腹还田具有悠久历史，是一种效益很高的方式，是将适当处理的废弃物经饲喂后变为粪肥还田，对保持与促进农牧业持续发展和生态良性循环有积极作用；那么利用秸秆、畜禽粪便快速生产有机肥料是能够进行工业化制作、商品化流通、高效利用的方式。

发明内容：

[0004] 本发明提供一种营养成分全面、发酵周期短的有机肥及其制备方法。

[0005] 一种有机肥，由秸秆和畜禽粪便发酵制得，并添加适量辅料。所述秸秆包括稻草、稻壳、麦秆中的至少一种，畜禽粪便包括猪粪、鸡鸭粪、牛羊粪中的至少一种，辅料包括草木灰、无机肥料、发酵菌剂。草木灰是植物秸秆、锯末经高温燃烧后的产物，含丰富的钾，无机肥料主要用于提供微生物生长所需的氮、磷及其他营养成分，发酵菌剂是用于发酵的一类好氧菌。

[0006] 所述秸秆、畜禽粪便、草木灰、无机肥料和发酵菌剂按下列重量比进行混合：秸秆 25-35%、畜禽粪便 50-60%、草木灰 10-20%、无机肥料 0.5-1%、发酵菌剂 0.1-0.2%。

[0007] 本发明还提供一种有机肥制备方法，具体步骤包括：

(1) 发酵菌剂的制备:发酵菌是一种假丝酵母菌株,培养基是麸皮 80%、豆粕 20%,物料加水比为 1:1,PH 值自然,经 121℃灭菌 30 分钟,冷却后将假丝酵母菌株接入培养基,置 28℃下培养 4-5 小时,待培养基上长满白色孢子后放入 4℃冰箱中冷藏备用,使用时加入少量蒸馏水搅拌一下制成孢子悬浮液。

(2) 秸秆预处理:将收集到的植物秸秆晒干、粉碎至粒径 5-10mm;

(3) 发酵前配料:按照重量比为 25-35%的植物秸秆,50-60%的畜禽粪便,10-20%的草木灰,0.5-1%的无机肥料,0.1-0.2%的发酵菌剂;

(4) 将原料混合均匀,堆成底宽 150-200cm,高度 70-100cm,长度不限的半圆形堆体;

(5) 定期测量堆体温度,当达到 50-60℃时,翻堆搅拌;

(6) 2-3 周左右完成腐熟,得到有机肥料。

[0008] 本发明所用辅料中无机肥料从市场上购买,草木灰从利用生物质发电的厂家购买或收集。

[0009] 本发明的优点和效果:

(1) 本发明制得的有机肥营养全面,能有效改善土壤结构、增强植物抗性、提高作物产量及改善作物品质。

(2) 本发明实现了种植、养殖废弃物无害化及资源化处理,实现了废弃物的再利用,符合循环经济发展的要求。

(3) 本发明的发酵过程只产生极少量氨气,不产生温室气体,避免了对大气的污染。

附图说明:

[0010] 图 1 是本发明的制备流程图

具体实施方式:

[0011] 实施例 1

取晒干植物秸秆 250kg、粉碎至粒径 10mm,再与畜禽粪便 550kg、草木灰 200kg、无机肥料(尿素、过磷酸钙各占一半)5kg、发酵菌剂 1kg 混合均匀,堆成底宽 160cm,堆高 80cm 的半圆形堆体,定期测量堆体温度,当温度达到 50-60℃时翻堆搅拌,2-3 周完成腐熟,即得到以秸秆和粪便制备的优质有机肥料。

[0012] 实施例 2

取晒干植物秸秆 350kg、粉碎至粒径 5mm,再与畜禽粪便 550kg、草木灰 100kg、无机肥料(尿素、过磷酸钙各占一半)10kg、发酵菌剂 2kg 混合均匀,堆成底宽 170cm,堆高 85cm 的半圆形堆体,定期测量堆体温度,当温度达到 50-60℃时翻堆搅拌,2-3 周完成腐熟,即得到以秸秆和粪便制备的优质有机肥料。

[0013] 实施例 3

取晒干植物秸秆 300kg、粉碎至粒径 7.5mm,再与畜禽粪便 550kg、草木灰 150kg、无机肥料(尿素、过磷酸钙各占一半)7.5kg、发酵菌剂 1.5kg 混合均匀,堆成底宽 180cm,堆高 90cm 的半圆形堆体,定期测量堆体温度,当温度达到 50-60℃时翻堆搅拌,2-3 周完成腐熟,即得到以秸秆和粪便制备的优质有机肥料。

[0014] 三实例的检测结果显示如下表:

检测项目	计量单位	实施例 1 检测结果	实施例 2 检测结果	实施例 3 检测结果
有机质含量	%	48.2	46.7	47.5
总养分(氮磷钾)含量	%	6.7	7.6	7.3
水分	%	28.7	26.3	27.5
酸碱度(PH 值)		6.8	7.5	7.2

[0015] 有机肥国家标准:有机质含量不小于 45%,氮、磷、钾总养分含量不小于 5.0%,水分不大于 30%,酸碱度 PH5.5-8.5。

[0016] 通过检测结果可以看到,本发明所制得的有机肥各项指标均优于国家标准。

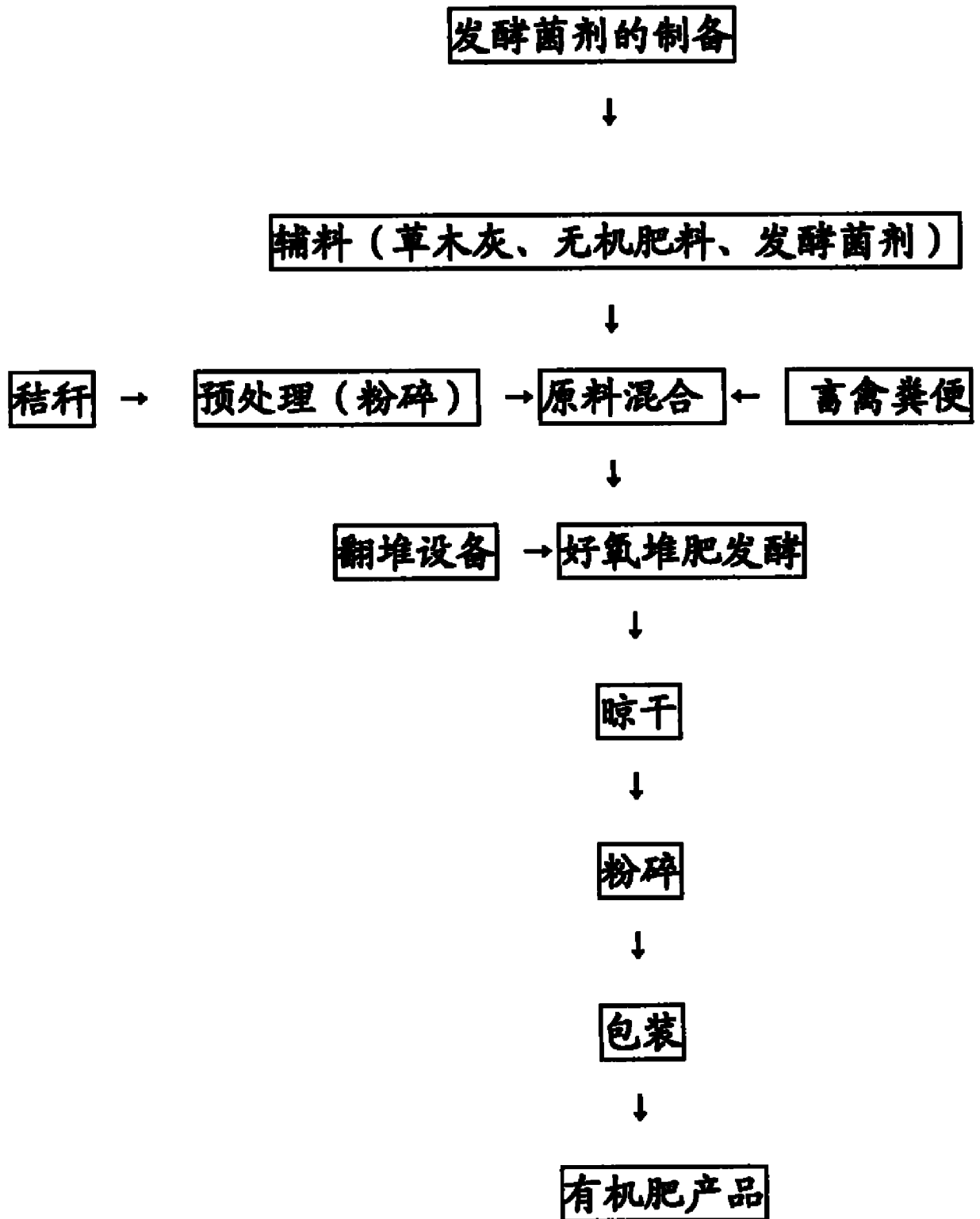


图 1