



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102951966 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201210439731. 7

(22) 申请日 2012. 11. 06

(71) 申请人 遵义粒满丰肥业有限责任公司

地址 563000 贵州省遵义市汇川区团泽镇团
泽居凤山组

(72) 发明人 陈仕伟

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

C05G 3/00 (2006. 01)

C05G 3/02 (2006. 01)

C05G 3/04 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种复合微生物菌肥的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种复合微生物菌肥的生产方法,主要包括以下步骤:(1)制备微生物菌剂:以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种,按2:1:1的重量比混合制成微生物菌剂;(2)一次微生物菌剂发酵:按配比取微生物菌剂、酒糟废液、豆粕、米糠、鹌鹑粪混合,制得复合鹌鹑粪;(3)二次有氧发酵:按配比取复合鹌鹑粪、酒糟、麦麸及秸秆粉、豆饼粕和/或菜油饼粕、钙镁磷粉混合进行二次有氧发酵;(4)风干并包装。本发明采用经固氮菌、解磷菌、解钾菌按比例制成的微生物菌剂发酵的鹌鹑粪和酒糟作为主要原料,其原料组成较为简单而增肥效果卓越,生产过程易于操作,适于大规模生产。

1. 一种复合微生物菌肥的生产方法,其特征在于:主要包括以下步骤:

(1) 制备微生物菌剂:

以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种,按 2:1:1 的重量比混合制成微生物菌剂;

(2) 一次微生物菌剂发酵:

按以下配比取各原料混合,控制 pH 值在 7 ~ 7.4,混合发酵 35 ~ 55h,制得复合鹌鹑粪:

微生物菌剂 10 ~ 15 份,酒糟废液 30 ~ 40 份,豆粕 15 ~ 20 份,米糠 10 ~ 20 份,鹌鹑粪 30 ~ 40 份;

(3) 二次有氧发酵:

取以下配比的原料混合,控制 pH 值在 7 ~ 7.4,进行二次有氧发酵 50 ~ 70h:

复合鹌鹑粪 50 ~ 60 份,酒糟 20 ~ 30 份,麦麸及秸秆粉 12 ~ 17 份,豆饼粕和 / 或菜油饼粕 10 ~ 15 份,钙镁磷粉 5 ~ 10 份;

(4) 风干并包装:

将步骤(3)所得物于常温下风干,包装。

2. 根据权利要求 1 所述的一种复合微生物菌肥的生产方法,其特征在于:所述步骤(2)中的各原料混合时的温度为 20 ~ 25°C。

3. 根据权利要求 1 所述的一种复合微生物菌肥的生产方法,其特征在于:所述步骤(3)中的各原料混合时的温度为 25 ~ 40°C。

4. 根据权利要求 1 所述的一种复合微生物菌肥的生产方法,其特征在于:所述步骤(3)中的有氧发酵采用静态通气工艺进行。

5. 根据权利要求 1 所述的一种复合微生物菌肥的生产方法,其特征在于:所述步骤(2)、(3)中的各固态原料为 40 ~ 100 目的粉料。

一种复合微生物菌肥的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种复合微生物菌肥的生产方法。

背景技术

[0002] 微生物菌肥是以微生物的生命活动导致作物得到特定肥料效应的一种制品,是农业生产中使用肥料的一种。使用微生物菌肥可以向土壤中增加有益微生物数量和整体活性,从而明显提高土壤的肥力。这是因为,微生物肥料中有益微生物能产生糖类物质,占土壤有机质的 0.1%,与植物粘液,矿物胚体和有机胶体结合在一起,可以改善土壤团粒结构,增强土壤的物理性能和减少土壤颗粒的损失,在一定的条件下,还能参与腐殖质形成。同时,利用微生物的特定功能分解发酵生活或农牧业中的废弃物,生产微生物肥料,是一条经济可行的有效途径。在现有技术中,微生物菌肥的生产方法有多种,例如,利用工厂生产特制微生物菌种,并对各种农牧业物料进行堆制,可以加快其发酵过程,缩短堆肥的周期,同时提高堆肥质量及成熟度。

[0003] 动物的粪便是微生物菌肥生产的重要原料之一。动物的粪便加工处理方式多种多样,有物理方法、化学方法、微生物发酵法、多种方式综合法,其洋法与土法、古老与现代并存,各有优劣,应因地制宜。粪便发酵作肥料的传统办法是令其自然堆积发酵 5~6 个月,作饲料也要二十天或一个月左右,这样臭味散发,既污染环境又造成养分大量流失。而用微生物发酵法处理粪便,不仅能加快发酵过程,缩短发酵时间,防止浪费提高粪便的营养价值;还能通过发酵产生温度烘干粪便,节省能耗,成本低廉,操作简单,易于推广。

[0004] 中国专利 ZL201010251750.8 公开了一种微生物固体发酵生产有机复合肥的方法,是制备含有 EM 菌及酵素菌种和解磷解钾菌的菌液,和含有畜禽粪便、豆饼粉、米糠等原料的固体料后,将两者混合进行有氧发酵制得有机菌肥,再将有机菌肥与微量元素混匀。该方案中的有机复合肥成分丰富,生产过程较为详细,但其原料组成和操作过程较为复杂,不是很适于工业化大规模生产。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种复合微生物菌肥的生产方法,解决了现有技术中复合微生物菌肥原料组成和生产操作复杂的问题。

[0006] 一种复合微生物菌肥的生产方法,主要包括以下步骤:

[0007] (1) 制备微生物菌剂:

[0008] 以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种,按 2:1:1 的重量比混合制成微生物菌剂;

[0009] (2) 一次微生物菌剂发酵:

[0010] 按以下配比取各原料混合,控制 pH 值在 7~7.4,混合发酵 35~55h,制得复合鹌鹑粪:

[0011] 微生物菌剂 10~15 份,酒糟废液 30~40 份,豆粕 15~20 份,米糠 10~20 份,鹌鹑粪 30~40 份;

[0012] (3) 二次有氧发酵：

[0013] 取以下配比的原料混合，控制 pH 值在 7 ~ 7.4，进行二次有氧发酵 50 ~ 70h：

[0014] 复合鹌鹑粪 50 ~ 60 份，酒糟 20 ~ 30 份，麦麸及秸秆粉 12 ~ 17 份，豆饼粕和 / 或菜油饼粕 10 ~ 15 份，钙镁磷粉 5 ~ 10 份；

[0015] (4) 风干并包装：

[0016] 将步骤(3)所得物于常温下风干，包装。

[0017] 所述步骤(2)中的各原料混合时的温度为 20 ~ 25℃。

[0018] 所述步骤(3)中的各原料混合时的温度为 25 ~ 40℃。

[0019] 所述步骤(3)中的有氧发酵采用静态通气工艺进行。

[0020] 所述步骤(2)、(3)中的各固态原料为 40 ~ 100 目的粉料。

[0021] 本发明的有益效果：采用经固氮菌、解磷菌、解钾菌按比例制成的微生物菌剂发酵的鹌鹑粪和酒糟作为主要原料，其原料组成较为简单而增肥效果卓越，生产过程易于操作，适于大规模生产。

[0022] 目前我国微生物肥料发展迅速，所用的菌种主要是解磷菌、解钾菌和固氮菌，这 3 种细菌都是土壤习居菌，相互之间没有抑制作用或只有微弱的抑制作用，解磷菌还能够促进其它细菌生长繁殖。在本发明方法的主要原料中，鹌鹑粪是鹌鹑养殖业的一项副产品，也是肥效很高的有机肥料，据测定，其所含的 N、P、K 等有机成分远比鸡粪与猪粪高 3~4 倍，因此肥效特别显著，维持时间也久，而且能起到松土的作用，有利于农作物的生长。酒糟经发酵后所得的污泥内含有大量的 N、P、K 等有机成分和多种有机酸，能刺激作物生长，是理想的有机肥料。酒糟具有供肥作用，所含有有机物十分丰富，速效养分含量高，潜在养分供给时间长；具有改土作用，不仅增加了养分，还能改良土壤，提高土壤有机质含量；具有刺激作用，含有多种有机酸，对农作物生长有刺激作用；具有拮抗作用和驱虫作用，可分解出抗菌物质，抑制某些病原菌，增强作物的抗病能力；具有灭草作用；用作基肥或追肥效果都很不错。

具体实施方式

[0023] 为了加深对本发明的理解，下面结合实施例对本发明作进一步详细的描述，该实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0024] 实施例 1

[0025] 以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种，按 2:1:1 的重量比混合制成微生物菌剂；将豆粕、米糠、鹌鹑粪、酒糟、麦麸及秸秆粉、豆饼粕、菜油饼粕、钙镁磷粉粉碎成 40 目的粉料；

[0026] 在 20℃ 下，按以下配比取各原料混合，控制 pH 值在 7，混合发酵 35h，制得复合鹌鹑粪：微生物菌剂 10 份，酒糟废液 30 份，豆粕 15 份，米糠 10 份，鹌鹑粪 30 份；

[0027] 在 25℃ 下，取以下配比的原料混合，控制 pH 值在 7，进行二次有氧发酵 50h：复合鹌鹑粪 50 份，酒糟 20 份，麦麸及秸秆粉 12 份，豆饼粕 10 份，钙镁磷粉 5 份，以静态通气工艺进行有氧发酵；

[0028] 将二次有氧发酵所得物于常温下风干，包装。

[0029] 实施例 2

[0030] 以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种，按 2:1:1 的重量比混合制成微生物菌剂；将豆

粕、米糠、鹌鹑粪、酒糟、麦麸及秸秆粉、豆饼粕、菜油饼粕、钙镁磷粉粉碎成 70 目的粉料；

[0031] 在 23℃下，按以下配比取各原料混合，控制 pH 值在 7.2，混合发酵 45h，制得复合鹌鹑粪：微生物菌剂 13 份，酒糟废液 35 份，豆粕 18 份，米糠 15 份，鹌鹑粪 35 份；

[0032] 在 30℃下，取以下配比的原料混合，控制 pH 值在 7.2，进行二次有氧发酵 60h：复合鹌鹑粪 55 份，酒糟 25 份，麦麸及秸秆粉 15 份，菜油饼粕 13 份，钙镁磷粉 8 份，以静态通气工艺进行有氧发酵；

[0033] 将二次有氧发酵所得物于常温下风干，包装。

[0034] 实施例 3

[0035] 以固氮菌、解磷菌和解钾菌为菌种，按 2:1:1 的重量比混合制成微生物菌剂；将豆粕、米糠、鹌鹑粪、酒糟、麦麸及秸秆粉、豆饼粕、菜油饼粕、钙镁磷粉粉碎成 100 目的粉料；

[0036] 在 25℃下，按以下配比取各原料混合，控制 pH 值在 7.4，混合发酵 55h，制得复合鹌鹑粪：微生物菌剂 15 份，酒糟废液 40 份，豆粕 20 份，米糠 20 份，鹌鹑粪 40 份；

[0037] 在 40℃下，取以下配比的原料混合，控制 pH 值在 7.4，进行二次有氧发酵 70h：复合鹌鹑粪 60 份，酒糟 30 份，麦麸及秸秆粉 17 份，豆饼粕和菜油饼粕 15 份，钙镁磷粉 10 份，以静态通气工艺进行有氧发酵；

[0038] 将二次有氧发酵所得物于常温下风干，包装。