



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106348974 A

(43)申请公布日 2017. 01. 25

(21)申请号 201610873160.6

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 习水县和平有机肥业有限公司
地址 564600 贵州省遵义市习水县良村镇

(72)发明人 袁国华

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51) Int. Cl.

C05G 3/04(2006.01)

C05G 3/00(2006.01)

C05F 17/00(2006.01)

C05F 17/02(2006.01)

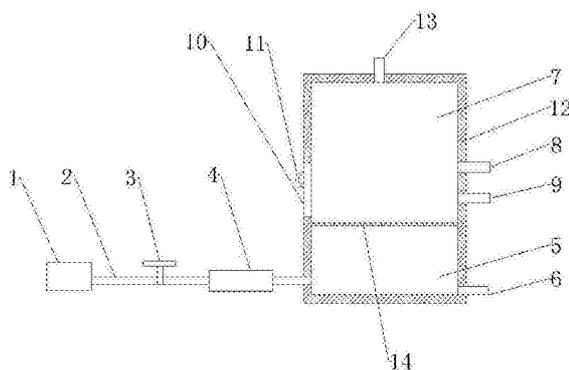
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种羊粪有机肥及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种羊粪有机肥及其制备方法,该羊粪有机肥包括:羊粪60~70份、小麦秸秆粉20~30份、玉米秸秆粉20~30份、松果粉6~8份、稻草8~10份、酵母菌10~13份;该羊粪有机肥的制备方法包括以下步骤:步骤一、将各原料按质量份数称取后加入搅拌机,并加入10份水,一齐搅拌;步骤二、在搅拌的同时,不断添加生石灰粉,调至PH值为6.8~7.2;步骤三、搅拌均匀后,将混合物转移至发酵罐中,在有氧环境下发酵20~23天;步骤四、发酵完成后,将混合物烘干、粉碎、造粒后包装即得羊粪有机肥。本发明所制备的羊粪,不会出现烧苗的情况,并且发酵时间大大缩短,仅需20~23天。



1. 一种羊粪有机肥,其特征在于,由下列质量份数的原料制成:羊粪60~70份、小麦秸秆粉20~30份、玉米秸秆粉20~30份、松果粉6~8份、稻草8~10份、酵母菌10~13份。

2. 根据权利要求1所述的一种羊粪有机肥,其特征在于:由下列质量份数的原料制成:羊粪65份、小麦秸秆粉25份、玉米秸秆粉25份、松果粉7份、稻草9份、酵母菌12份。

3. 制备如权利要求1或2所述的一种羊粪有机肥的方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、将各原料按质量份数称取后加入搅拌机,并加入10份水,一齐搅拌;

步骤二、在搅拌的同时,不断添加生石灰粉,调至PH值为6.8~7.2;

步骤三、搅拌均匀后,将混合物转移至发酵罐中,在有氧环境下发酵20~23天;

步骤四、发酵完成后,将混合物烘干、粉碎、造粒后包装即得羊粪有机肥。

一种羊粪有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于有机肥技术领域,具体涉及一种羊粪有机肥及其制备方法。

背景技术

[0002] 在世界各国尤其是美国、西欧、日本等发达国家,正在兴起生态农业及有机农业,十分重视使用有机肥料,并把有机肥料规定为生产绿色食品的主要肥源。施用有羊粪机肥料最重要的一点就是增加了土壤的有机物质。有机质的含量虽然只占耕层土壤总量的百分之零点几至百分之几,但它是土壤的核心成分,是土壤肥力的主要物质基础。有机肥料对土壤的结构、土壤中的养分、能量、酶、水分、通气和微生物活性等有十分重要的影响。

[0003] 羊粪有机肥料含有植物需要的大量营养成分,对植物的养分供给比较平缓持久,有很长的后效。羊粪有机肥料还含有多种微量元素。由于羊粪有机肥料中各种营养成分比较完全,而且这些物质完全是无毒、无害、无污染纯天然的自然物质,这就为生产高产、优质、无污染的绿色食品提供了必须条件。有机肥料含有多种糖类,施用有机肥增加了土壤中各种糖类。有了糖类,有了有机物在降解中释放的大量能量,土壤微生物的生长、发育、繁殖活动就有了能源。

[0004] 羊粪便中带有动物消化道分泌的各种活性酶,以及微生物产生的各种酶。施用有机肥大大提高了土壤的酶活性,有利于提高土壤的吸收性能、缓冲性能和抗逆性能。施用有机肥料增加了土壤中的有机胶体,把土壤颗粒胶结起来,变成稳定的团粒结构,改善了土壤的物理、化学和生物特性,提高了土壤保水、保肥和透气性能。为植物生长创造良好的土壤环境。

[0005] 羊粪有机肥需要充分的腐熟发酵,有利于破坏其中的虫卵、有害细菌等,并能抑制某些疾病的滋生,以免这些疾病产生有害微生物阻碍植物的正常生长。如公开号为CN105175164A的公开了一种羊粪有机肥,由下列重量份的原料制成:预处理后的羊粪60~80份、草木灰10~20份、羊粪发酵剂10~15份、香蕉泥3~5份、锯末10~20份和秸秆粉20~40份。利用上述配方进行发酵羊粪有机肥时,发酵时间较长,需要30~45天,并且此方法是用密封袋封闭来进行厌氧发酵。但是羊粪发酵作为植物肥料来使用时,若是用厌氧发酵,密封袋中无法透气,会导致羊粪中的能量无法完全发酵完,当把羊粪有机肥施入土壤中时,羊粪会在土壤中继续发酵,产生大量的热量,烧坏种苗的根部,因此羊粪有机肥作为肥料使用时,应该用好氧发酵。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种羊粪有机肥及其制备方法,以解决目前的羊粪有机肥发酵时,发酵时间过长,并且采用厌氧发酵,易烧坏种苗根部的问题。

[0007] 本方案中的一种羊粪有机肥,由下列质量份数的原料制成:羊粪60~70份、小麦秸秆粉20~30份、玉米秸秆粉20~30份、松果粉6~8份、稻草8~10份、酵母菌10~13份。

[0008] 优选的,该羊粪有机肥最佳的原料配比为:羊粪65份、小麦秸秆粉25份、玉米秸秆

粉25份、松果粉7份、稻草9份、酵母菌12份。

[0009] 该羊粪有机肥的制备方法包括以下步骤：

- 步骤一、将各原料按质量份数称取后加入搅拌机，并加入10份水，一齐搅拌；
- 步骤二、在搅拌的同时，不断添加生石灰粉，调至PH值为6.8~7.2；
- 步骤三、搅拌均匀后，将混合物转移至发酵罐中，在有氧环境下发酵20~23天；
- 步骤四、发酵完成后，将混合物烘干、粉碎、造粒后包装即得羊粪有机肥。

[0010] 在步骤三中，所述发酵罐包括罐体，所述罐体内设有用于放置混合物的筛板，所述罐体由筛板分隔出位于筛板上方的发酵室和位于筛板下方的通气室，所述筛板上设有透气孔，所述透气孔的孔径为5mm，所述发酵室的侧壁上设有物料进出门、测温口和取样口，所述发酵室的顶部设有排气口，所述通气室通过管道外接有漩涡风机，所述管道上安装有阀门和玻璃转子流量计，所述玻璃转子流量计位于阀门和通气室之间。

[0011] 本发明的原理：在本发明的原料配方中，羊粪作为主要原料，其中有机质含量较高，可达30%~40%，氮、钾含量可达1%以上，作为有机肥料可提高土壤肥力，改良土壤。小麦秸秆粉和玉米秸秆粉能提供丰富的碳元素和氮元素，并且能提高羊粪有机肥中的透气性。松果粉中含有挥发油和树脂，有助于提高羊粪有机肥中营养价值，并能促进羊粪发酵。稻草可以起到保温和提供碳源、氮源的作用。酵母菌是兼性厌氧性细菌，在有氧气的条件下它也属于好氧发酵菌，在本发明中，就需要酵母菌在好氧环境下进行发酵。

[0012] 在本发明的羊粪有机肥制备方法中，由于各原料混合起来，水分太少，不利于发酵的进行，因此需要加入10份水。羊粪中含有大量的大肠菌、线虫等病菌和害虫，不断添加生石灰的过程中，可以对这些病菌和害虫进行杀灭，并且由于各原料混合后，pH呈酸性，若是直接发酵再施入土壤，会使土壤酸化、板结化和贫瘠化。因此生石灰还具有调节羊粪混合物中pH的功能，使用中，可以随着搅拌，隔1分钟用pH试纸检测一次，调至PH值为6.8~7.2。本发明不同于现有技术中羊粪的发酵方法，采用好氧发酵，产生高温的可以杀死病原菌和寄生虫等，从而达到无害化处理，并使禽粪便中不稳定的有机物通过好氧发酵逐步降解为性质稳定、对作物无害的有机质或土壤改良剂，使畜禽粪便实现资源化利用。

[0013] 本发明使用专用的发酵罐对羊粪进行发酵，打开物料进出门，将羊粪与各原料的混合物堆放在筛板上，筛板上有透气孔，透气孔的孔径为5mm，保证原料不会从透气孔落到下方的通气室。然后关闭物料进出门，打开漩涡风机，漩涡风机转动可以通过管道向通气室输入大量自然风，而自然风中富含氧气，自然风从透气孔吹入羊粪混合物中，促进羊粪的有氧发酵。由于堆体中适宜的氧气含量(体积分数)应为8%~18%。当氧气含量低于8%时，可能导致厌氧发酵，产生恶臭气味，堆肥失败；而当氧气浓度太高时，可能意味着通风量过大，会导致堆体冷却，堆肥周期延长，病原菌等大量存活。因此在管道上安装有阀门和玻璃转子流量计，玻璃转子流量计可以检测通入通气室内的气体有多少，从而推算发酵室内的含氧量，并通过阀门进行控制。发酵室的侧壁上还开有测温口和取样口，测温口便于检测发酵的温度，这是由于温度是决定堆肥能否顺利完成的重要因素，直接影响微生物的活性与有机质的分解速度，从而影响堆肥的腐殖化程度。堆肥温度过低会使堆肥时间延长，甚至导致堆肥的失败。温度过高(>70℃)会杀死部分有益微生物而导致堆肥过程的延期甚至失败。羊粪的发酵室温度最好控制在50~55℃，因此测温口可以检测发酵温度是否正常。取样口的作用在于可以随时观察观察羊粪的实际发酵情况，以便随时作出对策。排气口用于排出发酵

室内产生的气体,保持空气的顺畅。

[0014] 本发明的有益效果:本发明在原料上加入了松果粉来促进羊粪的发酵,并且添加酵母菌让羊粪在好氧环境下进行发酵,加入的小麦秸秆、玉米秸秆和稻草可以让羊粪非常疏松,通气性更好,有利于氧气进行,促进发酵的进行,缩短发酵时间,而且好氧发酵可以让羊粪混合物中的能量全部发酵完成,以免以后施入土壤中出现烧根的情况。而在制备方法上,通过添加生石灰,既能杀灭羊粪中的病菌和虫卵,还能调节羊粪混合物的pH。本发明还为羊粪的发酵专门设计了一种发酵罐,其优点在于人工控制发酵时的通氧量,加快发酵的过程,距试验,本发明的羊粪有机肥,发酵时间只需20~23天,发酵完成的羊粪中,总氮增加了0.7%,总磷增加了1.59%,施入土壤后,能为种苗提供更加丰富的养分。

[0015] 进一步,所述发酵室和通气室的侧壁上设有保温层。这样能更好的保证发酵时的温度,避免发酵温度过低,保温层可采用EPS聚苯乙烯板安装而成。

[0016] 进一步,所述通气室的底部设有排液口,由于发酵的过程中,养粪中会流出液体,并随着透气孔渗透到通气室内,排液口的作用在于排出通气室内这部分液体。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种羊粪有机肥及其制备方法中发酵罐的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:漩涡风机1、管道2、阀门3、玻璃转子流量计4、通气室5、排液口6、发酵室7、测温口8、取样口9、物料进出门10、把手11、保温层12、排气口13、筛板14。

实施例

[0019] 一种羊粪有机肥,由下列质量份数的原料制成:羊粪60~70份、小麦秸秆粉20~30份、玉米秸秆粉20~30份、松果粉6~8份、稻草8~10份、酵母菌10~13份。

[0020] 该羊粪有机肥的最优配比为:羊粪65份、小麦秸秆粉25份、玉米秸秆粉25份、松果粉7份、稻草9份、酵母菌12份。

[0021] 该羊粪有机肥的制备方法包括以下步骤:

步骤一、将各原料按质量份数称取后加入搅拌机,并加入10份水,一齐搅拌;

步骤二、在搅拌的同时,不断添加生石灰粉,调至PH值为6.8~7.2;

步骤三、搅拌均匀后,将混合物转移至发酵罐中,在有氧环境下发酵20~23天;

步骤四、发酵完成后,将混合物烘干、粉碎、造粒后包装即得羊粪有机肥。

[0022] 如图1所示,发酵罐包括罐体,罐体内设有用于放置混合物的筛板14,罐体由筛板14分隔出位于筛板14上方的发酵室7和位于筛板下方的通气室5,筛板14上设有透气孔,透气孔的孔径为5mm,发酵室7的侧壁上设有物料进出门10、测温口8和取样口9,物料进出门10上安装有把手11,发酵室7的顶部设有排气口13,通气室5通过管道2外接有漩涡风机1,管道2上安装有阀门3和玻璃转子流量计4,玻璃转子流量计4位于阀门3和通气室5之间。发酵室7和通气室5的侧壁上设有保温层12,保温层12由EPS聚苯乙烯板安装而成。通气室5的底部设有排液口6。

[0023] 羊粪在发酵时,将羊粪与各原料的混合物混匀后,对方在筛板14上,然后开启漩涡风机1,漩涡风机1将有氧自然风通入通气室5,然后从筛板14上的透气孔进入混合物中,促进羊粪的发酵。

[0024] 利用该发酵罐以及本发明的制备方法来发酵羊粪时,可以有效降低发酵的时间,据测试,发酵时间仅需20~23天,相对于现有技术来说,发酵时间大大缩短。并且采用有氧发酵,可以让羊粪得到充分发酵,不会出现烧苗的情况。

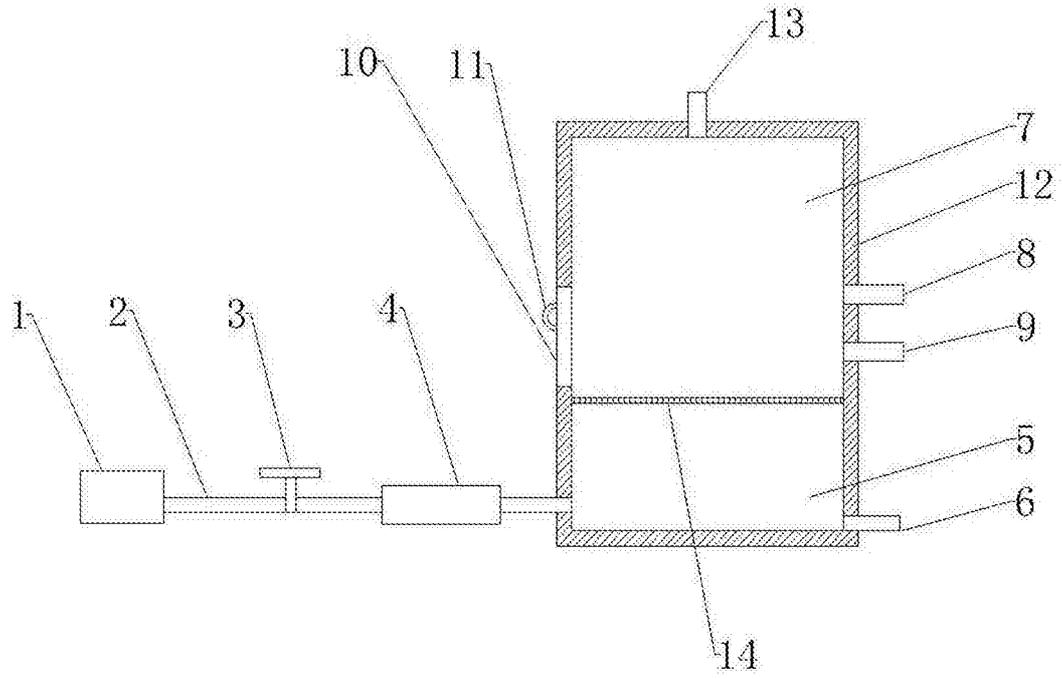


图1