



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105837280 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610157794.1

(22)申请日 2016.03.18

(71)申请人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省西安市杨凌示范区邰
城路3号

(72)发明人 张海 张超 周旭

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 朱海临

(51)Int.Cl.

C05G 1/00(2006.01)

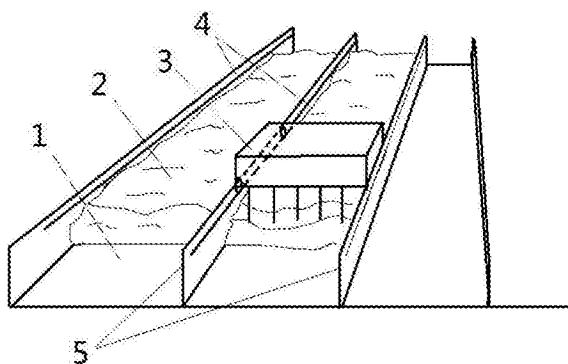
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种沼渣生物有机肥的制备工艺

(57)摘要

本发明公开了一种沼渣生物有机肥的制备工艺,包括:(1)按重量百分比:沼渣45~55%、废弃菌棒或农作物秸秆25~35%、麦饭石粉10~12%、腐殖酸8~10%进行配料,混合后发酵;(2)各原料混合后堆积成1m高、数米长的料堆;(3)将料堆含水量调节至65%,进行二次发酵;(4)当料堆内温度达到60℃以上时,搅拌翻堆1次,然后静置堆放至温度再次达60℃以上时,再搅拌翻堆1次,如此重复5~6次,直至料堆内温度不再变化为止,即形成有机肥母质;(5)测定有机肥母质N、P、K的含量,然后根据作物需要进行N、P、K调配;最后进行抗土壤线虫物质的调配,即得到沼渣生物有机肥。



1. 一种沼渣生物有机肥的制备工艺,其特征在于,包括下述步骤:

(1)按重量百分比:沼渣45~55%、废弃菌棒或农作物秸秆25~35%、麦饭石粉10~12%、腐殖酸8~10%进行配料、混合,其中,所述沼渣为沼气池中发酵后的沼液-沼渣混合物经固液分离后的固态物;所述废弃菌棒包括金针菇、蘑菇等菇类的废弃袋装菌棒;

(2)各原料混合后堆积成1m高、数米长的料堆;

(3)将料堆含水量调节至65%,进行二次发酵;

(4)当料堆内温度达到60C°以上时,搅拌翻堆1次,然后静置堆放,当堆体温度再次达到60C°以上时,再搅拌翻堆1次,如此重复5-6次,直至料堆内温度不再变化为止,即形成有机肥母质;

(5)测定上述步骤所得到的有机肥母质N、P、K的含量,然后根据作物需要进行N、P、K营养物质调配;最后进行抗土壤线虫物质的调配,即得到沼渣生物有机肥。

2. 如权利要求1所述的沼渣生物有机肥的制备工艺,其特征在于,步骤(5)所述N、P、K营养物质调配,其中的K含量由组分麦饭石保证;N含量采用(NH₄)₂SO₄调节;P含量采用磷肥调节,最终使有机肥母质中总N含量达到3.5wt%以上、总P含量均达到1.5~2.0wt%,并且N、P、K总含量≥5wt%。

3. 如权利要求2所述的沼渣生物有机肥的制备工艺,其特征在于,所述磷肥采用酸化磷矿粉。

4. 如权利要求1或2或3所述的沼渣生物有机肥的制备工艺,其特征在于,所述抗土壤线虫物质的调配是在调配过N、P、K营养物质的有机肥母质中加入1%烟梗粉末完成。

一种沼渣生物有机肥的制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料制备技术,特别涉及一种生物有机肥料的制备方法。

背景技术

[0002] 黄土高原由于土层深厚、光照充足,无工业污染,成为我国少有的绿色果、蔬生产区,目前仅陕西北部冬季大棚菜面积就达到300余万亩,产量500余万吨;苹果面积900余万亩,产量900余万吨,以及西瓜、甜瓜、酥梨等经济作物5000余万亩,取得了很好的经济、生态效益。但是由于受科学技术水平的限制,该区域很多菜农、果农在种植大棚蔬菜、瓜果以及苹果等经济作物时一直沿用传统的、以N肥为主的大量使用化学肥料的施肥方法,导致土壤有机质含量逐渐降低,盐渍化程度逐年加重,土壤质量下降,果、蔬品质越来越差。随着人民生活水平的提高,安全、绿色果蔬已成为人们日常生活的追求,近几年广大果农及菜农已认识到施用生物有机肥的好处。但由于目前市场上生物有机肥制造工艺差异很大,质量良莠不分,导致使用效果大打折扣。为此,急需一种以大棚蔬菜、苹果等经济作物为主要对象的、具有统一标准的生物有机肥制造工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以养护土壤,保持土壤有机质含量,明显提高果、蔬品质量和产量,增加农民收益的生物有机肥的制备方法。

[0004] 为达到以上目的,本发明是采取如下技术方案予以实现的:

[0005] 一种沼渣生物有机肥的制备工艺,其特征在于,包括下述步骤:

[0006] (1)按重量百分比:沼渣45~55%、废弃菌棒或农作物秸秆25~35%、麦饭石粉10~12%、腐殖酸8~10%进行配料,混合后发酵,其中,所述沼渣为沼气池中经过发酵的沼液-沼渣混合物进行固液分离后的固态物;所述废弃菌棒包括金针菇、蘑菇等菇类的腐败物;

[0007] (2)各原料混合后堆积成1m高、数米长的料堆;

[0008] (3)将料堆含水量调节至65%,进行二次发酵;

[0009] (4)当料堆内温度达到60C°以上时,搅拌翻堆1次,然后静置堆放,当堆体温度再次达到60C°以上时,再搅拌翻堆1次,如此重复5~6次,直至料堆内温度不再变化为止,即形成有机肥母质;

[0010] (5)测定上述步骤所得到的有机肥母质N、P、K的含量,然后根据作物需要进行N、P、K营养物质调配;最后进行抗土壤线虫物质的调配,即得到沼渣生物有机肥。

[0011] 上述方案中,步骤(5)所述N、P、K营养物质调配,其中的K含量由组分麦饭石保证;N含量采用(NH₄)₂SO₄调节;P含量采用磷肥调节,最终使有机肥母质中总N含量达到3.5wt%以上、总P含量均达到1.5~2.0wt%,并且N、P、K总含量≥5wt%。所述磷肥采用酸化磷矿粉。

[0012] 所述抗土壤线虫物质的调配是在调配过N、P、K营养物质的有机肥母质中加入1%烟梗粉末完成。

[0013] 本发明的优点是：

[0014] 1、是将配置好的沼渣等原料置于发酵槽中进行二次发酵(自然熟化),形成生物有机肥母质。其中,沼渣及腐殖酸可有效地提高有机肥中的氮、硫、磷(N、S、P)含量;麦饭石可提高生物有机肥的K、Ca、Mg、Fe、B、Zn等微量元素含量,菇类废弃菌棒来源广泛,可有效的提供有机质。

[0015] 2、有机肥一般总N含量在3%~3.5%,本发明工艺可根据不同作物(果树、蔬菜)营养需求进行不同的N、P、K调配及抗土壤线虫物质的调配。

[0016] 3、采用条形并列多个搅拌发酵槽,具有工艺简单、可连续作业、生产效率高的特点,所制备的沼渣生物有机肥,保持了土壤有机质含量,土壤养护作用效果显著。

附图说明

[0017] 图1为本发明工艺所涉及的发酵装置。图中:1、条形发酵槽;2、料堆;3、搅拌机;4、钢轨;5、水泥隔墙。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0019] 实施例1

[0020] (1)将沼气池中经发酵过的沼液-沼渣混合物进行固液分离,取固体沼渣40吨,与金针菇废弃菌棒24吨,麦饭石粉8吨,腐殖酸8吨进行配料混合;

[0021] (2)各原料混合后进行二次发酵,具体就是将上述发酵原料按比例混合后置于发酵槽中,堆积成1m高、数米长的料堆;

[0022] (3)将料堆含水量调节至65%,使料堆自然发酵、腐熟;

[0023] (4)当料堆内温度达到60C°以上时,用搅拌机搅拌翻堆1次,然后静置堆放,当堆体温度再次达到60C°以上时,再搅拌翻堆1次,如此重复5-6次,直至料堆内温度不再变化为止,即形成有机肥母质。此过程可以有效地分解畜禽粪便中的抗生素和病原菌,使纤维素分解、转化成易于植物吸收利用的腐殖质。

[0024] (5)将发酵过的有机肥母质进行氮、磷、钾(N、P、K)调配,即取少量发酵过的有机肥母质测定其N、P、K含量,然后用(NH₄)₂SO₄调节其N含量,使有机肥母质总N含量达到3.5%(重量比)或以上;用磷肥,如酸化磷矿粉调节其P含量,使有机肥母质总磷含量达到1.5~2.0wt%(重量比),该发酵过的有机肥母质由于加入了麦饭石,其K含量较为丰富,通常不需特别加入。经本步骤,最终获得有机肥母质的N、P、K≥5wt%,有机质≥45wt%,有效活菌数≥2000~3000万个/克。

[0025] (6)将调配过营养物质的有机肥母质进行抗土壤线虫物质的调配,即在上述调配过N、P、K的有机肥母质中加入烟梗粉末,每100吨中加入烟梗粉末1吨,最后获得可抗土壤线虫的沼渣生物有机肥。

[0026] 实施例2

[0027] 配料步骤中,取固体沼渣36吨,与蘑菇废弃菌棒28吨,麦饭石粉9.6吨,腐殖酸6.4吨进行配料混合;其余同实施例1。

[0028] 实施例3

[0029] 配料步骤中,取固体沼渣44吨,与农作物秸秆20吨,麦饭石粉8.8吨,腐殖酸7.2吨进行配料混合;其余同实施例1。

[0030] 如图1所示,本发明以上实施例中所采用的发酵槽为条形发酵槽,该条形发酵槽1为两头开口的水泥矩槽型结构,长度可以按照场地条件取6~10m,槽宽3.0m,槽壁高1~1.5m,槽壁安置钢轨4,搅拌机3在钢轨上可以来回移动。为增加产量,图1条形发酵槽可以并列多个,用水泥隔墙5隔开,每条发酵槽中料堆2堆积高度1m,长度3~6米。

[0031] 本发明实施例1的沼渣生物有机肥使用案例:

[0032] 以陕西澄城县赵镇乡的试验示范为例,在当年秋季苹果、酥梨等采摘后或大棚菜凉棚时(大约10月份上旬),沿苹果树或菜垄纵行开沟,沟深20~30cm,沟内施实施例1沼渣生物有机肥每亩4000Kg,第二年,到苹果、酥梨的花期施入花期肥、果期施入果肥,结果苹果产量达到3000~4000kg/亩、酥梨产量达到4000~4500kg/亩,果面光滑,色泽鲜艳,商品性提高15%以上。在蔬菜大棚中效果最为明显,施过生物有机肥的大棚芹菜较一般使用化肥的大棚芹菜产量提高20%,且生长茂盛、叶枝鲜嫩、食用性高。

[0033] 另外,在大棚西瓜种植方面,使用生物有机肥的大棚西瓜较一般使用化肥的大棚西瓜产量增加20%以上,且色泽鲜艳,含糖量提高10%以上。

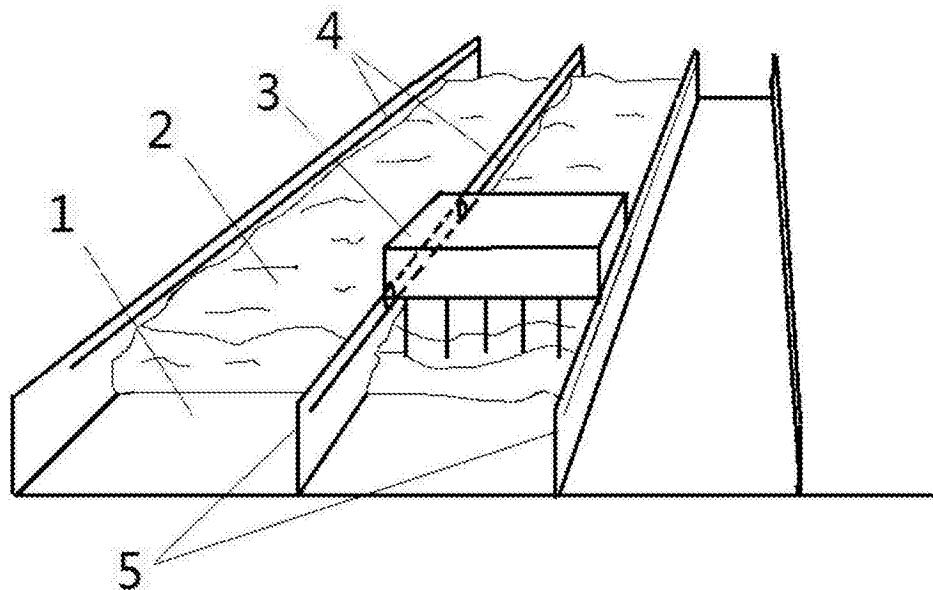


图1