



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103351187 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310315950. 9

审查员 曲天竹

(22) 申请日 2013. 07. 25

(73) 专利权人 梅县福田肥业有限公司

地址 514783 广东省梅州市梅县南口镇龙塘
村梅县福田肥业有限公司

专利权人 梅县富田肥业有限公司

(72) 发明人 侯永康 李电 李永庆

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所(普通合伙)
44295

代理人 黄为

(51) Int. Cl.

C05F 15/00(2006. 01)

C05F 17/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法;属于有机肥制作工艺技术领域;其技术要点包括下述步骤:(1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,按总重量添加10~20%的羊粪和8~15%的菇渣制成混合物料;(2)发酵:将复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,然后将混合物料堆垛进行发酵;(3)翻堆:堆垛5~10天后,每隔6~9天对垛堆进行翻堆,翻堆3~5次后制得发酵腐熟的物料;(4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量3~8%的干烟粉搅拌均匀,然后将物料进行干燥处理后造成粒状或粉状有机肥;本发明旨在提供一种生产成本低、生产工艺简捷的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法;用于有机肥的制作。

1. 一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,该方法包括下述步骤:(1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得60~80目的烟粉,按总重量添加10~20%的羊粪和8~15%的菇渣制成半成品物料;(2)发酵:将复合发酵菌种添加进半成品物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:半成品物料为1:80~120;然后将半成品物料堆垛进行发酵;(3)翻堆:堆垛5~10天后,每隔6~9天对堆垛进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆3~5次后制得发酵腐熟的物料;(4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量3~8%的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量1~5%的煤尘灰调节物料的PH值范围在5.5~8.5之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在20~30%之间,造成粒状或粉状有机肥。

2. 根据权利要求1所述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,步骤(2)所述的复合发酵菌种由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成。

3. 根据权利要求1所述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,步骤(2)所述的将物料搅拌均匀后,还需要加水把物料的湿度调节到50~60%。

4. 根据权利要求1所述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,步骤(2)所述的物料发酵时,需要在表面覆盖保温膜,使堆垛发酵温度需要控制在50~70℃,把物料中的病原菌和蛔虫卵杀灭。

5. 根据权利要求1所述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,步骤(2)所述的堆垛的高度为1.3~1.6米,宽度为2~2.5米。

6. 根据权利要求1所述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其特征在于,步骤(4)所述的煤尘灰颗粒目数为:500~1000目。

用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种有机肥的制造方法,更具体地说,尤其涉及一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法。

背景技术

[0002] 众所周知,广泛和长期大量使用化学肥料,会使土壤板结,土壤酸化,土壤有机质和营养元素消耗剧烈,土壤腐殖质减少,土壤微生态环境遭到破坏,从而直接影响农作物的生长发育,降低了农产品的产量和质量。而且长期施用化学肥料的植物对各种病虫害的抵抗能力较低,因而要大量的施用农药除虫,也导致了对环境的严重污染,同时农产品也增加了农药的残留。

[0003] 有机肥是农业肥料中一种重要肥料,可增加土壤腐殖质和肥力,改良土壤物理及化学特性,提高作物产量和品质,对农田可持续发展具有重要意义。随着有机农业的不断发展,农业对有机肥的需求迅速增加。增加有机肥的使用量,减少化肥的使用量,是农业可持续发展的一项重要措施。传统的堆肥通过将动物的粪便与植物的枯叶、秸秆挖坑堆放在一起进行沤制发酵来生产有机肥料。然而,这种方式生产的有机肥料沤制时间长,原料来源又不稳定、产品性质各异,易传播病原菌、蛔虫卵和杂草种子,使病虫害逐年形成恶性循环。

[0004] 我国是世界上烟叶和卷烟生产的大国,在烟草生产过程中产生的废弃物量非常大。这些废弃物主要是烟草下脚料。如果处理不当,不仅会给环境带来严重的污染,而且也会造成资源的浪费。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种用烟草下脚料制造有机肥的方法。旨在利用烟草下脚料独特的物理和化学特性,以较低的生产成本和简捷的生产工艺,制造出纯天然、绿色无公害且生态的具有杀虫杀菌功效的高肥力有机肥。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,其中该方法包括下述步骤:(1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得60~80目的烟粉,按总重量添加10~20%的羊粪和8~15%的菇渣制成混合物料;(2)发酵:将复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:混合物料为1:80~120;然后将混合物料堆垛进行发酵;(3)翻堆:堆垛5~10天后,每隔6~9天对垛堆进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆3~5次后制得发酵腐熟的物料;(4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量3~8%的干烟粉搅拌均匀,然后将物料进行干燥处理后造成粒状或粉状有机肥。

[0007] 上述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法中,步骤(2)所述的复合发酵菌种由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成。

[0008] 上述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法中,步骤(2)所述的将物料搅拌均匀后,还需要加水把物料的湿度调节到50~60%。

[0009] 上述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法中,步骤(2)所述的物料发酵时,需要在表面覆盖保温膜,使堆垛发酵温度需要控制在 50 ~ 70℃,把物料中的病原菌、蛔虫卵和杂草种子杀灭。

[0010] 上述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法中,步骤(2)所述的堆堆的高度为 1.3 ~ 1.6 米,宽度为 2 ~ 2.5 米。

[0011] 上述的用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法中,步骤(4)具体为:混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量 3 ~ 8% 的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量 1 ~ 5% 的煤尘灰调节物料的 PH 值范围在 5.5 ~ 8.5 之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在 20 ~ 30% 之间,造成粒状或粉状有机肥;进一步地,所述的煤尘灰颗粒目数为:500 ~ 1000 目。

[0012] 本发明采用上述方法后,通过采用烟草下脚料制造有机肥,不仅合理高效地利用了这些废弃物料,在产生经济效益的同时,也避免了这些废弃物料对环境带来污染。进一步地,在发酵后的物料中添加烟粉,使得本发明的有机肥在对土壤结构进行改良的同时,还利用烟粉中的新鲜烟碱驱赶、触杀害虫,并能有效地杀灭土壤中的有害病菌,对植物的叶霉病、灰霉病、根腐病、枯萎病等病害起到很好的防治效果。

[0013] 本发明的制造方法及所制得的有机肥,能有效地减少化学肥料和化学农药对人类环境留下的污染毒害。同时,能废物利用节省成本。在卷烟生产过程中能减少污染排放,杜绝因焚烧烟草下脚料对大自然产生的污染祸害,进一步完善了烟草的产业链,为推动绿色环保尽到一份力量。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0015] 本发明的一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,该方法包括下述步骤:

[0016] (1) 粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得 60 ~ 80 目的烟粉,按总重量添加 10 ~ 20% 的羊粪和 8 ~ 15% 的菇渣进入烟粉中制成混合物料。将烟草下脚料破碎,可以增加物料之间的接触面,有利于深度发酵腐熟,能把纤维素、木质素转变为能被植物吸收利用的有机质、腐殖质,有利于转化烟草下脚料中的蛋白质、糖分及其它有用物质,成为植物能吸收的养分。烟草下脚料,主要为烟叶复烤时产生的烟梗(烟叶叶脉)。也包括烟渣(烟草碎片),烟粉(烟草加工时的粉尘),废旧烟叶等。烟草下脚料含有机质 60 ~ 65%,氮 1.5 ~ 1.9%,磷 0.1 ~ 0.5%,钾 5 ~ 6%

[0017] 菇渣主要由采摘完金针菇、杏鲍菇、鸿喜菇的营养包经过拆卸分离而成。菇渣含有机质 70 ~ 80%,氮 1 ~ 2%,磷 0.6 ~ 1.5%,钾 1 ~ 1.5%。

[0018] 羊粪属于热性肥料,在粪类之中有机质最高,有速效和长效的特点,是能起到快慢结合的好肥料。它含有机质 25 ~ 30%,氮 0.5 ~ 1%,磷 0.4 ~ 1%,钾 0.3 ~ 0.8%。

[0019] (2) 发酵:将复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:混合物料为 1:80 ~ 120;然后加水把物料的湿度调整到 50 ~ 60%,这样有利于物料的后续发酵,然后再将混合物料堆垛进行发酵,堆堆的高度为 1.3 ~ 1.6 米,宽度为 2 ~ 2.5 米,长度不限,这样的形状,是经过多年的反复尝试所得到的最优结构,同时,再结合对

垛堆进行覆盖农用塑料薄膜作为保温膜,可以使物料在复合发酵菌种的作用下快速发热,且可以使发酵温度达到摄氏温 50 ~ 70℃,把物料中的病原菌、蛔虫卵和杂草种子杀灭。本实施例中的复合发酵菌种由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成,各种组分之间的比例约为 1 :1。

[0020] (3)翻堆:堆垛 5 ~ 10 天后,每隔 6 ~ 9 天对垛堆进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆 3 ~ 5 次后制得发酵腐熟的物料;先固定堆垛 5 ~ 10 天,可以使大部分的物料得到充分地发酵,然后再间隔翻堆,可以使物料中的水份得到一定的挥发,有利于好氧微生物有益菌种的繁殖生长,使物料得到充分均匀发酵的同时得到充分均匀地腐熟,从而产生大量的可以改良土壤及提供植物营养的成份。堆垛及翻堆时间,根据不同季节不同温度进行适当调整。冬季由于温度低,其翻堆的次数要比夏季多。

[0021] (4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量 3 ~ 8% 的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量 1 ~ 5% 的煤尘灰调节物料的 PH 值范围在 5.5 ~ 8.5 之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在 20 ~ 30% 之间,造成粒状或粉状有机肥。为使物料的 PH 值均匀,采用的煤尘灰颗粒目数保证在 500 ~ 1000 目之间。

[0022] (5)检验:物料完全腐熟,外观呈黑褐色或黑色、手抓感觉松软,无恶臭味,溶解在水中呈黑色。按 NY525-2012 的化验标准,湿度 30% 以下,PH 值调节到 5.5 ~ 8.5 之间,有机质 45% 以上,N、P、K 总含量 5% 以上,完全达到 MY525-2012 的全部化验标准为合格产品。

[0023] 实施例 1

[0024] 本发明的一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,该方法包括下述步骤:

[0025] (1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得 60 目的烟粉,按总重量添加 10% 的羊粪和 8% 的菇渣进入烟粉中制成混合物料。

[0026] (2)发酵:将由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成的复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:混合物料为 1 : 80 ;然后加水把物料的湿度调整到 50%,然后再将混合物料堆垛进行发酵,堆垛的高度为 1.3 米,宽度为 2 米,长度不限,同时,再结合对垛堆进行覆盖农用塑料薄膜作为保温膜,发酵温度达到摄氏温 50 ~ 70℃,把物料中的病原菌和蛔虫卵杀灭。

[0027] (3)翻堆:堆垛 5 天后,每隔 6 天对垛堆进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆 3 次后制得发酵腐熟的物料;

[0028] (4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量 3% 的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量 1% 的目数为 500 目的煤尘灰,调节物料的 PH 值范围至 5.5 ~ 8.5 之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在 20 ~ 30% 之间,造成粒状有机肥。

[0029] (5)检验:物料完全腐熟,外观呈棕黑色、手抓感觉松软,无恶臭味,溶解在水中呈黑色。按 NY525-2012 的化验标准,湿度 20% ~ 30% 以下,PH 值调节到 5.5 ~ 8.5 之间,有机质 45% 以上,N、P、K 总含量 5% 以上,完全达到 MY525-2012 的全部化验标准为合格产品。

[0030] 对上述制得的有机肥进行化验,各有效组分的含量结果如下:

[0031]

氮 N	磷 P	钾 K	有机质	水份	外观
1.7%	0.4%	5.9%	63%	25%	棕黑色

[0032] 实施例 2

[0033] 本发明的一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,该方法包括下述步骤:

[0034] (1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得 70 目的烟粉,按总重量添加 15% 的羊粪和 12% 的菇渣进入烟粉中制成混合物料。

[0035] (2)发酵:将由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成的复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:混合物料为 1:100;然后加水把物料的湿度调整到 55%,然后再将混合物料堆垛进行发酵,垛堆的高度为 1.4 米,宽度为 2.2 米,长度不限,同时,再结合对垛堆进行覆盖农用塑料薄膜作为保温膜,发酵温度达到摄氏温 50 ~ 70℃,把物料中的病原菌、蛔虫卵和杂草种子杀灭。

[0036] (3)翻堆:堆垛 8 天后,每隔 7 天对垛堆进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆 4 次后制得发酵腐熟的物料;

[0037] (4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量 5% 的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量 3% 的目数为 800 目的煤尘灰,调节物料的 PH 值范围至 5.5 ~ 8.5 之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在 20 ~ 30% 之间,造成粉状有机肥。

[0038] (5)检验:物料完全腐熟,外观呈黑色、手抓感觉松软,无恶臭味,溶解在水中呈黑色。按 NY525-2012 的化验标准,湿度 20% ~ 30% 以下,PH 值调节到 5.5 ~ 8.5 之间,有机质 45% 以上,N、P、K 总含量 5% 以上,完全达到 MY525-2012 的全部化验标准为合格产品。

[0039] 对上述制得的有机肥进行化验,各有效组分的含量结果如下:

[0040]

氮 N	磷 P	钾 K	有机质	水份	外观
1.6%	0.3%	5.6%	61%	30%	黑色

[0041] 实施例 3

[0042] 本发明的一种用烟草下脚料制造肥药双效有机肥的方法,该方法包括下述步骤:

[0043] (1)粉碎混合:将烟草下脚料破碎,制得 80 目的烟粉,按总重量添加 20% 的羊粪和 15% 的菇渣进入烟粉中制成混合物料。

[0044] (2)发酵:将由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、木霉、黑曲霉、红曲霉和酵母组成的复合发酵菌种添加进混合物料中并搅拌均匀,添加的重量比例为复合发酵菌种:混合物料为 1:120;然后加水把物料的湿度调整到 60%,然后再将混合物料堆垛进行发酵,垛堆的高度为 1.6 米,宽度为 2.5 米,长度不限,同时,再结合对垛堆进行覆盖农用塑料薄膜作为保温膜,发酵温度达到摄氏温 50 ~ 70℃,把物料中的病原菌、蛔虫卵和杂草种子杀灭。

[0045] (3)翻堆:堆垛 10 天后,每隔 9 天对垛堆进行翻堆,把表面和周边的物料翻至中间搅拌均匀,翻堆 5 次后制得发酵腐熟的物料;

[0046] (4)混合:将发酵腐熟的物料每吨加入总重量 8% 的干烟粉搅拌均匀,同时加入总重量 5% 的目数为 1000 目的煤尘灰,调节物料的 PH 值范围至 5.5 ~ 8.5 之间,然后将物料进行干燥处理,冷却后把水分控制在 20 ~ 30% 之间,造成粒状有机肥。

[0047] (5)检验:物料完全腐熟,外观呈黑褐色、手抓感觉松软,无恶臭味,溶解在水中呈黑色。按 NY525-2012 的化验标准,湿度 20% ~ 30% 以下,PH 值调节到 5.5 ~ 8.5 之间,有机质 45% 以上,N、P、K 总含量 5% 以上,完全达到 MY525-2012 的全部化验标准为合格产品。

[0048] 对上述制得的有机肥进行化验,各有效组分的含量结果如下:

[0049]

氮 N	磷 P	钾 K	有机质	水份	外观
1.5%	0.25%	5.3%	60%	20%	黑褐色

[0050] 本发明含有新鲜烟粉的有机肥,其中的烟粉具有下述的有益效果:

[0051] (一)烟粉对土壤的作用

[0052] 对长期使用化学肥料已经造成板结的土壤进行试验:能改进土壤的物理结构;增加土壤分子间的间隙;促进植物根群的发展。能补充土壤中的有机质肥效;改变土壤的C/N比;增强土壤的有机活力;减轻土壤的盐渍化;达到土壤的生态平衡。它还能够缓慢释放养分,有利于植物对养分的吸收利用,从而达到提高农作物质量、产量的目的。

[0053] (二)烟粉对植物病虫害的作用

[0054] 烟草中的烟碱,因为有剧毒,科学家们早就将它浓缩添加到农药中,混合制造成化学性质的杀虫剂使用。上世纪70年代,国内外学者就对植物源杀虫剂开展了广泛的研究。在植物源杀虫剂中,含烟碱的杀虫剂一直被人们看好。试验证明,使用有烟碱成分制成的有机肥,能有效地杀灭土壤中的有害病菌。对植物的叶霉病、灰霉病、根腐病、枯萎病等病害有很好的防治效果。

[0055] 使用有烟碱成分制成的有机肥料,其抗害虫效果更佳。抗虫谱有:同翅目、鳞翅目、等翅目和蛛型纲、水生蚤类等。其中对大型蚤、稻飞虱等有强大的杀灭作用;对苹果黄蚜虫、桃粉蚜虫、麦长管蚜虫、甘蓝蚜虫、脐橙蚜虫、脐橙根线虫、山楂叶螨虫、麦长腿蜘蛛,潜叶蛾、菜青虫、白蚁、斑潜蝇、福寿螺等均有较强的毒杀力。烟碱对各种害虫均有较强的驱赶触杀力,使害虫基本无法在施用地冬眠越冬,从而使植物从根本上减少病虫害。

[0056] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,而其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。