

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710050984.4

[51] Int. Cl.

C05G 1/00 (2006.01)

C05F 17/00 (2006.01)

C05D 1/02 (2006.01)

C05B 7/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 6 月 18 日

[11] 公开号 CN 101200390A

[22] 申请日 2007.12.26

[21] 申请号 200710050984.4

[71] 申请人 李珍发

地址 611830 四川省都江堰市青城桥头都江堰市大发实业有限公司

[72] 发明人 李珍发

[74] 专利代理机构 成都立信专利事务所有限公司
代理人 游 兰

权利要求书 1 页 说明书 5 页

[54] 发明名称

有机肥的生产工艺

[57] 摘要

本发明提供一种有机肥的生产工艺，首先用好氧放线菌配制菌种液，按比例将菌种液喷入已混合均匀且粉碎的秸秆、中药废渣、草煤、褐煤及畜禽粪物料中，堆置，自动控制升温 60 ~ 80℃，并保持此温度 7 ~ 14 天后温度自动降至 40℃，干燥至水分小于 20%，加入物料重量 10 ~ 15% 的硫酸钾、8 ~ 10% 的磷酸铵和 1 ~ 2.5% 的氨基酸，混合均匀，得有机肥。该有机肥生产工艺简单，生产周期短，菌种用量少，成本低。所得肥料有机质含量大于 30%，含氨基酸 2.5% 以上，含氮、磷、钾 8 ~ 12%，肥效高，在提高作物产量的同时，提高作物质量，且有利于环境保护。适用于粮食、烟叶、蔬菜、瓜果等作物。

1、一种有机肥的生产工艺，其特征在于工艺步骤如下：

1) 菌种液制备：取好氧放线菌 100 克，加水 10~50kg、油枯 1~5kg，捣碎后放置 24 小时，再加 50~100kg 水配制成菌种液备用；

2) 将物料秸秆、中药废渣、草煤、褐煤及畜禽粪混合均匀，再粉碎至米粒大小，其中，物料配比按干料净重量%计是，秸秆 20~30，中药废渣 20~20，草煤 20~30，褐煤 20~30，畜禽粪 0~10；

3) 在不断混合状态下将步骤 1) 配制的菌种液喷入步骤 2) 物料中，使菌种液中所含菌种量为物料重量的 0.1%；

4) 将步骤 3) 所得的物料堆置，当温度自动升温至 60~80℃后，观察温度，并通过翻动物料来控制保持该温度；

5) 经 7~14 天后温度自动降至 40℃，最后再干燥至水分小于 20%，加入物料重量 10~15%的硫酸钾、8~10%的磷酸胺和 1~2.5%的氨基酸，混合均匀，得有机肥料。

2、如权利要求 1 所述的有机肥的生产工艺，其特征在于中药废渣是苦参、青蒿、黄连、五倍子提取有效成分后的至少一种废渣。

有机肥的生产工艺

技术领域

本发明涉及一种肥料的生产工艺，特别是涉及一种有机肥的生产工艺。

背景技术

化肥的的大量使用，不仅影响农产品的质量，更主要的是影响降低土壤质量，造成环境污染。近年来，有机肥的生产日益迫切，也逐渐被人们所认识接受。但因有机肥的肥效元素氮、磷、钾不足，其施用量常常数倍于化肥用量。中国专利 2005100123089 公开了一种生物有机肥料的制备方法，它是以含有机质、腐殖酸、微量元素的天然物料为主料；以工业糟粕、下脚料、人畜禽粪、尿、中草药渣、废弃菌类培养液、秸秆、杂草中的一种或数种为副料，将副料采用简化好热纤维素分解接种法厌氧发酵 3~6 个月，再与含有有益微生物优势菌群的主料均匀混合，进行好氧发酵 5~14 天制得生物有机肥。该方法需二次发酵，即先接种菌种后，厌氧发酵 3~6 个月，再进行好氧发酵 5~14 天，生产周期长，且发酵时需加入 1% 的菌种，菌种用量大，成本较高。

发明内容

本发明的目的在于克服上述缺点，提供一种生产工艺简单，生产周期短，菌种用量少，成本低，所得有机肥肥效高，且有利于提高作物产量及质量的有机肥的生产工艺。

本发明有机肥的生产工艺包括以下步骤：

1) 菌种液制备：取好氧放线菌 100 克，加水 10~50kg、油枯 1~5kg，捣碎后放置 24 小时，再加 50~100kg 水配制成菌种液备用。

2) 将物料秸秆、中药废渣、草煤、褐煤及畜禽粪混合均匀，再粉碎至米粒大小，其中，物料配比按干料净重量%计是，秸秆 20~30，中药废渣 20~20，草煤 20~30，褐煤 20~30，畜禽粪 0~10。其中，中药废渣是苦参、青蒿、黄连、五倍子提取有效成分后的至少一种废渣。

3) 在不断混合状态下将步骤 1) 配制的菌种液喷入步骤 2) 物料中，使菌种液中所含菌种量为物料重量的 0.1%。

4) 将步骤 3) 所得的物料堆置，当温度自动升温至 60~80℃ 后，观察

温度，并通过翻动物料来控制保持该温度。

5) 步骤4) 的物料经7~14天后温度自动降至40℃，最后再干燥至水分小于20%，加入物料重量10~15%的硫酸钾、8~10%的磷酸胺和1~2.5%的氨基酸，混合均匀，得有机肥料。

本发明有机肥料的生产工艺的的优点在于工艺简单，生产周期短，菌种用量少，成本低。所得肥料有机质含量大于30%，含氨基酸2.5%以上，含氮、磷、钾8~12%。由于有机质主要成分是腐殖酸、黄腐酸，在得到的黄腐酸中还含有微量的愈创木酚衍生物，十分有利于植物吸收，肥效高，在减少氮、磷、钾施用量50%的情况下，可得到同样或更高的产量，且能提高作物产量的同时，还能提高作物质量，无有害元素，因而有利于提升农产品价值及环境保护。适用于粮食、蔬菜、烟叶、瓜果等作物

具体实施方式

实施例1：

1) 菌种液制备：取好氧放线菌100克，加水10kg、油枯1kg，捣碎后放置24小时，再加50kg水配制成菌种液备用。

2) 物料配比（干料净重量）

秸秆	200kg
苦参、青蒿、黄连、五倍子废渣(1：1)	200kg
草煤	300kg
褐煤	200kg
畜禽粪	100kg

将物料混合均匀，再粉碎至米大小。

3) 在不断混合状态下向步骤2) 物料中喷入步骤1) 配制的菌种液，使菌种液中所含菌种量为物料重量的0.1%。

4) 将步骤3) 所得的物料堆置，当温度自动升温至78~80℃后，观察温度，并通过翻动物料来控制保持该温度；

5) 步骤4) 的物料经7天后温度自动降至40℃，最后再干燥至水分小于20%，加入硫酸钾100kg、磷酸胺80kg和10kg氨基酸，混合均匀，测得氮、磷、钾总量为8%，得有机肥料。施用于烟叶，试验结果如表1所示。

表1：田间试验效果：

项目	平均亩产量(公斤)	平均亩产值(元)	上等烟比例(%)	中等烟比例(%)	发病指数(%)	外观质量和内在品质
本发明有机肥	178.3	1907.00	26.37	61.45	1.97	成熟落黄好、油份足、结构疏松、厚薄适中、橘黄多等。促进烟叶干物质积累, 增强抗病逆能力, 提高烟叶的成熟度和香气质、香气量, 并能有效预防花叶病和根菌类病害。
常规施肥 (NPK 化肥)	147.5	1601.00	22.24	50.45	2.91	成熟落黄不均匀、油份尚足、结构尚疏松、厚薄不均、橘黄少等, 烟叶易得花叶病和根菌类病害。香气质和得气量不足。
与常规比较	增产 20.88%	增值 19.11%	提高 18.57%	提高 21.80%	提高 32.30%	多方面优于常规施肥

实施例 2:

1) 菌种液制备: 取好氧放线菌 100 克, 加水 25kg、油枯 3kg, 捣碎后放置 24 小时, 再加 75kg 水配制成菌种液备用。

2) 物料配比 (干料净重量)

秸秆	300kg
苦参、青蒿废渣(1:1)	200kg
草煤	200kg
褐煤	300kg

将物料混合均匀, 再粉碎至米大小。

3) 在不断混合状态下向步骤 2) 物料中喷入步骤 1) 配制的菌种液, 使菌种液中所含菌种量为物料重量的 0.1%。

4) 将步骤 3) 所得的物料堆置, 当温度自动升温至 60~62℃后, 观察温度, 并通过翻动物料来控制保持该温度;

5) 步骤 4) 的物料经 14 天后温度自动降至 40℃, 最后再干燥至水分小于 20%, 加入硫酸钾 120kg、磷酸胺 90kg 和 20kg 氨基酸, 混合均匀, 测得氮、磷、钾总量为 10%, 得有机肥料。施用于粮食作物, 试验结果如表 1 所示。

表 2: 田间试验效果

项目	平均亩产量 (公斤)	平均亩产值(元)	发病指数(%)	施用效果
本发明 有机肥 料	水稻 650 小麦 380 玉米 725	水稻 1180 小麦 550 玉米 1160	2.01	施用后幼苗长势旺盛、根系发达、抗逆能力增加。果穗长而大，子粒饱满，空壳少。玉米千粒重 280 克—340 克。蛋白质含量 11.00%、粗淀粉含量 75.0%、粗脂肪含量 6.5%、赖氨酸含量 0.45%。水稻分蘖多，千粒重 28 克—31 克。油菜出油率高，香味纯正。
常规 施肥 (NPK 化肥)	水稻 550 小麦 340 玉米 550	水稻 940 小麦 475 玉米 900	3.21	施用后幼苗长势一般、根菌类病害严重、抗倒伏能力差。果穗小，子粒不饱满，空壳多。玉米千粒重 250 克—300 克。蛋白质含量 9.8%、粗淀粉含量 72.0%、粗脂肪含量 5.3%、赖氨酸含量 0.39%。水稻分蘖少，千粒重 25 克—29 克。油菜出油率低，香味不足。
与常 规比 较	增产 18% 11.76% 31.8%	增值 25.5% 15.8% 28.89%	减少 37.38%	施用有机肥能提高作物的抗病抗倒伏能力，能充分补充作物所需的多种营养元素，子粒饱满，商品性明显增加。

实施例 3:

1) 菌种液制备: 取好氧放线菌 100 克, 加水 50kg、油枯 5kg, 捣碎后放置 24 小时, 再加 100kg 水配制成菌种液备用。

2) 物料配比 (干料净重量)

秸秆	260kg
五倍子废渣	200kg
草煤	260kg
褐煤	240kg
畜禽粪	40kg

将物料混合均匀, 再粉碎至米大小。

3) 在不断混合状态下向步骤 2) 物料中喷入步骤 1) 配制的菌种液, 使菌种液中所含菌种量为物料重量的 0.1% 步骤 1) 配制的菌种液, 菌种液中所含菌种为物料重量的 0.1%。

4) 将步骤 3) 所得的物料堆置, 当温度自动升温至 70~72℃后, 观察

温度，并通过翻动物料来控制保持该温度；

5) 步骤 4) 的物料经 10 天后温度自动降至 40℃，最后再干燥至水分小于 20%，加入硫酸钾 150kg、磷酸胺 100kg 和 25kg 氨基酸，混合均匀，测得氮、磷、钾总量为 12%，得有机肥料。施用于果蔬作物，试验结果如表 3 所示。

表 3：田间试验效果：

项目	平均亩产量 (公斤)	平均亩产值 (元)	发病指数(%)	施用效果
本发明有 机肥料	茄子 5000 芹菜 3550 田瓜 4300	茄子 8000 芹菜 3905 田瓜 3870	2.61	施用后幼苗长势旺盛、根系发达、抗逆能力增加。能为作物提供全面营养，增加作物有效分枝，叶片浓绿亮泽，促进花芽分化，并能对蔬菜因缺素和营养不平衡而引起的花叶、卷叶、僵苗、落花落果等现象有很好的预防和恢复作用。提早成熟期，果色好，果子大，并能改良培肥土壤，使用后明显改善作物和商品价值。
常规施 肥 (NPK 化肥)	茄果类 4150 叶菜类 2800 瓜果类 3800	茄果类 6225 叶菜类 2940 瓜果类 3420	4.35	施用后幼苗长势不均匀、根茎类病害严重、抗逆能力弱。不能为作物提供全面营养，花叶、卷叶、僵苗、落花落果等现象严重。果色差，果子大小不均匀，土壤易板结。
与常规 比较	20.48% 增产 26.79% 13.16%	28.51% 增值 32.82% 13.16%	减少 40.00%	施用有机肥能提高作物的抗病抗倒伏能力，能充分补充作物所需的多种营养元素，商品性和作物品质明显增加。