



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103145463 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201310115106. 1

段.

(22) 申请日 2013. 04. 06

CN 102850128 A, 2013. 01. 02, 全文.

(73) 专利权人 郑晓华

审查员 马驰

地址 272000 山东省济宁市任城区金城镇夏
桥百货批发市场 14 号楼 4 号

(72) 发明人 郑晓华 林海鸥

(74) 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务
所 37217

代理人 樊庆年

(51) Int. Cl.

C05F 15/00 (2006. 01)

C05F 17/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102766000 A, 2012. 11. 07, 说明书第 5-9

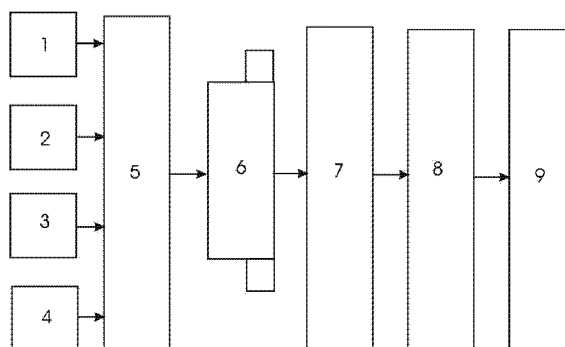
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

畜禽粪有机肥及其制备方法

(57) 摘要

畜禽粪有机肥及其制备方法, 包括有牛粪、食用菌渣、猪粪、鸡粪、玉米秸秆粉和 Em 原液, 具体的配方是: 食用菌渣 19. 7%、猪粪 10%、鸡粪 10%、玉米秸秆粉 20%、Em 原液 0. 3%, 其他是牛粪。其制备方法是: 畜禽粪有机肥的生产工艺主要采取浅池式发酵工艺, 就是将牛粪、猪粪、鸡粪、食用菌渣、玉米秸秆粉与 Em 原液按比例倒入混合器中, 混合搅拌均匀, 将混合搅拌均匀的物料送入浅层池式发酵池, 有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上。首先将畜禽粪便、食用菌渣、秸秆粉和发酵菌剂各种原料混合, 将混合好的物料放入混合搅拌机并搅拌均匀, 入池到物料发酵池, 发酵 8 天, 出入池到二次好氧发酵程序, 本发明成本低, 产量高、改善农作物品质。



1. 畜禽粪有机肥的制备方法,所述的畜禽粪有机肥包括有牛粪、食用菌渣、猪粪、鸡粪、玉米秸秆粉和 Em 原液,具体的配方是:食用菌渣 19.7%、猪粪 10%、鸡粪 10%、玉米秸秆粉 20%、Em 原液 0.3%,其他是牛粪,其特征在于具体的制备方法是:畜禽粪有机肥的生产工艺主要采取浅池式发酵工艺,首先将牛粪、猪粪、鸡粪、食用菌渣、玉米秸秆粉与 Em 原液按比例倒入混合器中,混合搅拌均匀,将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入浅层池式发酵池进行第一次发酵,第一次发酵时有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上,物料堆高 1 米,有机质含量控制在 40%~60% 之间,碳氮比为 30:1~35:1 之间,含水率在 50%~65% 之间,堆肥温度 55℃~75℃ 应维持 5 天,发酵时间 8 天,每天翻堆 1~2 次,通过第一次浅池式好氧连续发酵,得到有机肥半成品,再进行第二次发酵,使其物料充分腐熟、分解、除臭、灭菌、去水,生产出有机肥料;第一次发酵过程为将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入发酵池,每天的配料量为池长的 1/8,发酵物料在池内堆积厚度为 1 米,靠自然通风和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵,发酵周期为 8 天;在翻抛机纵横向行走机构的运送下,高速旋转的圆耙将发酵物料连续不断地抛起和散落,并产生一定的位移,使物料在池内有规律、等距离地渐进式后移,每天从发酵池尾端将发酵好的物料运走,将发酵池前端腾出的空间,每天的处理量为池长的 1/8,补充新的发酵物料,从而形成了一种连续的发酵过程;物料经过 8 天连续的发酵分解腐熟后,就制成了畜禽粪有机肥半成品;接下来,将所述的畜禽粪有机肥半成品进行第二次好氧发酵,即把腐熟后的畜禽粪有机肥半成品用装载机送入二次发酵池,进行第二次连续好氧发酵,第二次发酵时有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上,畜禽粪有机肥半成品含水量控制在 50% 左右,堆积厚度为 1.3 米,每 3 天翻堆 1 次,经过 10 天左右发酵分解腐熟,当物料容积减量不小于 30%,含水率 25% 左右,碳氮比小于 20:1, pH 值在 6~8 范围内,温度降至 30℃ 以下,耗氧速率趋于稳定时畜禽粪有机肥就制成了。

2. 根据权利要求 1 所述的畜禽粪有机肥的制备方法,其特征在于生产工艺流程如下:首先将畜禽粪便(1)、食用菌渣(2)、秸秆粉(3)和发酵菌剂(4)各种原料混合,将混合好的物料放入混合搅拌机(5)并搅拌均匀,用铲车入池到物料发酵池(6)进行第一次好氧发酵,物料发酵池(6)配设有发酵翻抛机,物料入物料发酵池后进行好氧发酵的过程中,每天翻抛 1—2 次,发酵 8 天,经铲车出入池到二次好氧发酵(7)程序,二次好氧发酵 10 天,每 3 天翻抛一次,然后到干燥筛分系统(8),制成合格成品,包装入库(9)即可。

畜禽粪有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种有机肥,尤其涉及畜禽粪有机肥及其制备方法。

背景技术

[0002] 泥土在种植的过程中会发生营养流失的问题,植物在生长的过程中主要需要的营养是氮磷钾等元素,所以为土地施肥,也主要是为土地增加氮磷钾元素,从而增加作物的产量。在土地种植的过程中,化学肥料发挥了非常重要的作用,但随着化肥施用的频繁且单一的使用,也给土壤环境带来了不利的影响,土壤在缺乏充足的有机质的条件下,土壤的团粒结构难以形成,土壤粒子之间的粘附力减弱,逐步减低了土壤的保水能力。当泥土无法保持充分的水分时,即使化学肥料的质量再高,也不易于在适合的环境条件下释放能量。为了解决长期使用单一化肥所引发的问题,市场上已经出现了有机肥,有机肥作农业生产中的作用主要表现在以下几个方面,一方面是改良土壤,培肥地力,有机肥施入土壤后,有机质能够有效地改善土壤的理化状况和生物特性,熟化土壤,增强土壤的保肥供肥能力和缓冲的能力,为作物的成长提供良好的土壤条件。另一方面可以增加作物的产量,提高品质,有机肥含有丰富的有机质和全面的营养元素,为农作物提供营养。有机肥腐解后,可以为土壤中微生物的活动提供能量和养料,促进土壤中微生物的活动,加速有机质的分解,所产生的活性物质能够促进作物的生长,并提高农产品的品质。但现有技术的有机肥制作工艺复杂,加入菌种的种类与方法往往导致生产的成本过高,过高地推高了农业生产的负担。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,克服现有技术的不足之处,提供一种畜禽粪有机肥及其制备方法,生产工艺简单,制作方便,可以有效地改善土壤的环境,有利于作物出的生长。

[0004] 本发明所述的畜禽粪有机肥及其制备方法,包括有牛粪、食用菌渣、猪粪、鸡粪、玉米秸秆粉和 Em 原液,具体的配方是:食用菌渣 19.7%、猪粪 10%、鸡粪 10%、玉米秸秆粉 20%、Em 原液 0.3%,其他是牛粪。其制备方法是:畜禽粪有机肥的生产工艺主要采取浅池式发酵工艺,就是将牛粪、猪粪、鸡粪、食用菌渣、玉米秸秆粉与 Em 原液按比例倒入混合器中,混合搅拌均匀,将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入浅层池式发酵池,有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上,物料堆高 1 米,有机质含量控制在 40%~60% 之间,碳氮比为 30:1~35:1 之间,含水率在 50%~65% 之间,堆肥温度 55℃~75℃ 应维持 5 天,发酵时间 8 天,每天翻堆 1~2 次,通过浅池式好氧连续发酵,使其物料充分腐熟、分解、除臭、灭菌、去水,生产出有机肥料。将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入发酵池,每天的配料量为池长的 1/8,发酵物料在池内堆积厚度为 1 米,靠自然通风和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵,发酵周期为 8 天。在翻抛机纵横向行走机构的运送下,高速旋转的圆耙将发酵物料连续不断地抛起和散落,并产生一定的位移,使物料在池内有规律、等距离地渐进式后移,每天从发酵池尾端将发酵好的物料运走,将发酵池前端腾出的空间,每天的处理量为池长的 1/8,补充新的发酵物料,从而形成了一种连续的发酵过程。物料经过 8 天

连续的发酵分解腐熟后,就制成了畜禽粪有机肥半成品。把腐熟后的畜禽粪有机肥半成品用装载机送入二次发酵池,进行连续好氧发酵,有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上,畜禽粪有机肥半成品含水量控制在 50% 左右,堆积厚度为 1.3 米,每 3 天翻堆 1 次,经过 10 天左右发酵分解腐熟,当物料容积减量不小于 30%,含水率 25% 左右,碳氮比小于 20:1, pH 值在 6 ~ 8 范围内,温度降至 30℃ 以下,耗氧速率趋于稳定时畜禽粪有机肥就制成了。制成的畜禽粪有机肥质地松软,呈茶褐色或黑褐色,有泥土味,无恶臭,不招苍蝇,完全腐熟。制成的畜禽粪有机肥经过干燥、筛分系统,当总养分(氮 + 五氧化二磷 + 氧化钾)大于等于 5%,有机质含量大于等于 45%,含水率小于等于 20%,粒度为 80 目左右, pH 值在 6 ~ 8 范围内,容重为 0.6t/m³ 左右时,就生产出了粉状畜禽粪有机肥产品。如果生产园颗粒有机肥,把粉状畜禽粪有机肥再经过筛分、磁选、造粒系统就制成了园颗粒畜禽粪有机肥产品。把以上物料按比例倒入混合器中,混合搅拌均匀。以上物料混合搅拌均匀后的总有机质为 40.3%;碳氮比为 30.3:1;含水率为 54.2%;符合有机肥配料的要求,即有机肥配料要求是:在总物料中的有机质含量应在 40% ~ 60%;碳氮比为 30:1 ~ 35:1;水分含量控制在 50% ~ 65% 之间。

[0005] 畜禽粪有机肥生产工艺流程如下:

[0006] 首先将畜禽粪便、食用菌渣、秸秆粉和发酵菌剂各种原料混合,将混合好的物料放入混合搅拌机并搅拌均匀,用铲车入池到物料发酵池,物料发酵池配设有发酵翻抛机,物料入物料发酵池后进行好氧发酵,每天翻抛 1—2 次,发酵 8 天,经铲车出入池到二次好氧发酵程序,二次好氧发酵 10 天,每 3 天翻抛一次,然后到干燥筛分系统,制成合格成品,包装入库即可。

[0007] 本畜禽粪有机肥产品符合有机肥行业质量标准。

[0008] 有机肥行业质量标准

[0009]

项 目		指标	
		I	II
总养分 [N+有效 (P ₂ O ₅) + (K ₂ O)], %	≥	5.0	5.0
有机质 (以烘干基计), %	≥	45	45
水分 (H ₂ O), %	≤	20	20
粒度, 目		80	3.5-4
蛔虫卵死亡率, %		95~100	95~100
大肠菌值		10 ⁻¹ ~10 ⁻¹	10 ⁻¹ ~10 ⁻¹
总镉 (Cd) (以烘干基计), mg/kg	≤	3	3
总汞 (Hg) (以烘干基计), mg/kg	≤	2	2
总铅 (Pb) (以烘干基计), mg/kg	≤	50	50
总铬 (Cr) (以烘干基计), mg/kg	≤	150	150
总砷 (As) (以烘干基计), mg/kg	≤	15	15
酸碱度 (pH)		5.5~8.0	
注明: I 为粉状; II 为颗粒			

[0010] 附表：有机肥原料的碳、氮、有机质、含水率及碳氮比值表

[0011]

序号	材 料	有机质	含水率	C	N	C:N
1	牛粪	16	82	9.28	0.42	22:1
2	猪粪	15	80	8.7	0.58	15:1
3	鸡粪	26	51	14.8	1.60	9:1
4	食用菌渣	69	30	40	1.2	33:1
5	玉米秸秆粉	81	12	47	0.65	72:1

[0012] 说明：发酵菌剂占总量的 0.3%，可以忽略不计。

[0013] 本发明所述畜禽粪有机肥具有如下优点：1、无污染、肥效持久、壮苗抗病、增加土壤有机质。2、成本低、产量高、改善农作物品质。3、能克服大量使用化肥、农药带来的环境污染和生态破坏的弊端。4、能有效改善土壤理化性能，促进植物生长及土壤生态系统的循环。

附图说明

[0014] 附图 1 是本发明所述畜禽粪有机肥生产工艺流程图。1—畜禽粪便 2—食用菌渣 3—秸秆粉 4—发酵菌剂 5—混合搅拌机 6—物料发酵池 7—二次好氧发酵 8—干燥筛分系统 9—包装入库。

具体实施方式

[0015] 现参照附图 1，结合实施例说明如下：本发明所述的畜禽粪有机肥及其制备方法，包括有牛粪、食用菌渣、猪粪、鸡粪、玉米秸秆粉和 Em 原液，具体的配方是：食用菌渣 19.7%、猪粪 10%、鸡粪 10%、玉米秸秆粉 20%、Em 原液 0.3%，其他是牛粪。其制备方法是：畜禽粪有机肥的生产工艺主要采取浅池式发酵工艺，就是将牛粪、猪粪、鸡粪、食用菌渣、玉米秸秆粉与 Em 原液按比例倒入混合器中，混合搅拌均匀，将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入浅层池式发酵池，有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上，物料堆高 1 米，有机质含量控制在 40%～60% 之间，碳氮比为 30:1～35:1 之间，含水率在 50%～65% 之间，堆肥温度 55℃～75℃ 应维持 5 天，发酵时间 8 天，每天翻堆 1～2 次，通过浅池式好氧连续发酵，使其物料充分腐熟、分解、除臭、灭菌、去水，生产出有机肥料。将混合搅拌均匀的物料用装载机或铲车送入发酵池，每天的配料量为池长的 1/8，发酵物料在池内堆积厚度为 1 米，靠自然通风和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，发酵周期为 8 天。在翻抛机纵横向行走机构的运送下，高速旋转的圆耙将发酵物料连续不断地抛起和散落，并产生一定的位移，使物料在池内有规律、等距离地渐进式后移，每天从发酵池尾端将发酵好的物料运走，将发酵池前端腾出的空间，每天的处理量为池长的 1/8，补充新的发酵物料，从而形成了一种连续的发酵过程。物料经过 8 天连续的发酵分解腐熟后，就制成了畜禽粪有机肥半成品。把腐熟后的畜禽粪有机肥半成品用装载机送入二次发酵池，进行连续好氧发酵，有机肥发酵环境温度控制在 15℃ 以上，畜禽粪有机肥半成品含水量控制在 50% 左右，堆积厚度为 1.3 米，每 3 天翻堆 1 次，经过 10 天左右发酵分解腐熟，当物料容积减量不小于 30%，含水率 25% 左右，碳氮比小于 20:1，pH 值在 6～8 范围内，温度降至 30℃ 以下，耗氧速率趋于稳定时畜禽粪有机肥就制成了。制成的畜禽粪有机肥质地松软，呈茶褐色或黑褐色，有泥土味，无恶臭，不招苍蝇，完全腐熟。制成的畜禽粪有机肥经过干燥、筛分系统，当总养分(氮

+ 五氧化二磷 + 氧化钾) 大于等于 5%, 有机质含量大于等于 45%, 含水率小于等于 20%, 粒度为 80 目左右, pH 值在 6 ~ 8 范围内, 容重为 0.6t/m³ 左右时, 就生产出了粉状畜禽粪有机肥产品。如果生产园颗粒有机肥, 把粉状畜禽粪有机肥再经过筛分、磁选、造粒系统就制成了园颗粒畜禽粪有机肥产品。把以上物料按比例倒入混合器中, 混合搅拌均匀。以上物料混合搅拌均匀后的总有机质为 40.3%; 碳氮比为 30.3:1; 含水率为 54.2%; 符合有机肥配料的要求, 即有机肥配料要求是: 在总物料中的有机质含量应在 40% ~ 60%; 碳氮比为 30:1 ~ 35:1; 水分含量控制在 50% ~ 65% 之间。

[0016] 畜禽粪有机肥生产工艺流程如下: 首先将畜禽粪便 1、食用菌渣 2、秸秆粉 3 和发酵菌剂 4 各种原料混合, 将混合好的物料放入混合搅拌机 5 并搅拌均匀, 用铲车入池到物料发酵池 6 进行第一次好氧发酵, 物料发酵池 6 配设有发酵翻抛机, 物料入物料发酵池后进行好氧发酵的过程中, 每天翻抛 1—2 次, 发酵 8 天, 经铲车出入池到二次好氧发酵 7 程序, 二次好氧发酵 10 天, 每 3 天翻抛一次, 然后到干燥筛分系统 8, 制成合格成品, 包装入库 9 即可。本发明所述畜禽粪有机肥具有如下优点: 无污染、肥效持久、壮苗抗病、增加土壤有机质。成本低, 产量高、改善农作物品质。能克服大量使用化肥、农药带来的环境污染和生态破坏的弊端。能有效改善土壤理化性能, 促进植物生长及土壤生态系统的循环。

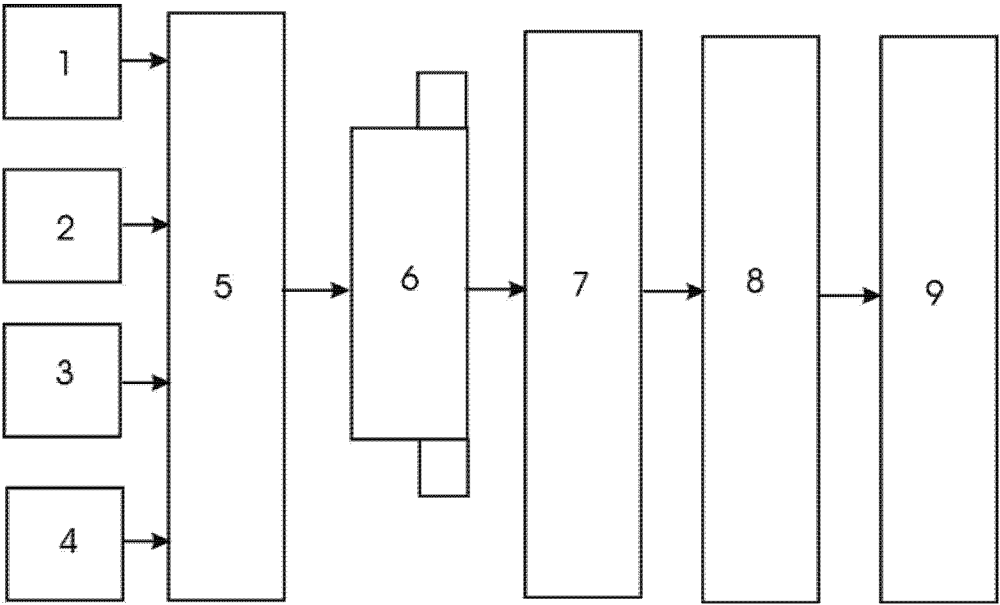


图 1