(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113149791 B
(45)授权公告日 2022.04.26

(21)申请号 202110539706.5

(22)申请日 2021.05.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113149791 A

(43)申请公布日 2021.07.23

(73)专利权人 广西南亚热带农业科学研究所
地址 532406 广西壮族自治区崇左市龙州县彬桥乡

(72)发明人 施泽升 梁永检 彭崇 覃潇敏 马文清 唐利球 郭强 闭德金 秦昌鲜 罗晟昇 何洪良 韦海球 廖韦卫 江清梅

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570
代理人 刘杰

(51)Int.Cl.
C05G 3/80(2020.01)
C05F 17/20(2020.01)
A01K 67/033(2006.01)

(56)对比文件
CN 111704491 A,2020.09.25
CN 107935756 A,2018.04.20
CN 109160859 A,2019.01.08
CN 107540468 A,2018.01.05
CN 110746222 A,2020.02.04
CN 112430166 A,2021.03.02
CN 108892552 A,2018.11.27
CN 110199956 A,2019.09.06
CN 106083264 A,2016.11.09
CN 107793230 A,2018.03.13
CN 107746305 A,2018.03.02
彭晓培等.蚯蚓处理鸡粪技术研究现状与展望.《中国家禽》.2018,(第18期),

审查员 武法池

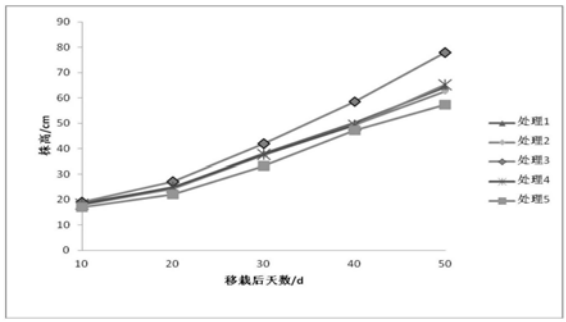
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种生物有机肥的制备方法

(57)摘要

本发明属于肥料领域,具体涉及一种生物有机肥及其制备方法和应用。一种生物有机肥的制备方法,将甘蔗渣粉碎后与牛粪、塘泥混合均匀,添加适量EM菌剂进行发酵处理,待充分发酵后投喂蚯蚓并收集蚯蚓粪,将蚯蚓粪过25-30目筛后置于通风良好且空旷的地方进行自然晾晒6-9d,控制蚯蚓粪中水分含量为10-20%,得到生物有机肥。本发明的生物有机肥可用于提高番茄株高、茎粗和产量。



CN 113149791 B

1.一种生物有机肥的制备方法,其特征在于:将甘蔗渣粉碎后与牛粪、塘泥混合均匀,添加适量EM菌剂进行发酵处理,待充分发酵后投喂蚯蚓并收集蚯蚓粪,将蚯蚓粪过25-30目筛后置于通风良好且空旷的地方进行自然晾晒6-9d,控制蚯蚓粪中水分含量为10-20%,得到生物有机肥;牛粪、塘泥和甘蔗渣的重量配比为20:20:10。

2.一种生物有机肥,其特征在于,根据权利要求1所述的制备方法制备获得。

3.根据权利要求2所述的生物有机肥用于提高植物生物性状的用途,其特征在于,可用于提高番茄株高、茎粗和产量。

一种生物有机肥的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于肥料领域，具体涉及一种生物有机肥及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 生物有机肥主要指农业和畜牧业的废弃物或有机垃圾经有益微生物发酵、加工而成的有机肥料，其含大量有机质和有益微生物及微生物代谢产物，兼有微生物接种剂和有机肥料的效用，是最具发展潜力的新型肥料之一。传统畜禽粪有机肥生产成本低，施用后不仅增产，而且能提高或改善作物品质，但其生产方式落后，堆肥过程麻烦，劳动强度大，有效养分含量低，体积庞大施用不便，不能适应现代农业和商品经济的发展。

[0003] 蚯蚓粪是蚯蚓以禽畜粪或其他有机废弃物为饵料，经过蚯蚓体内消化代谢后的排泄物，其富含多种微生物及其代谢产物。蚯蚓粪表面上是黑色、均一、有自然泥土味的细碎类物质，具有良好的孔性、通气性、排水性和高的持水量，蚯蚓粪具有很大的表面积，并具有良好的吸收和保持营养物质的能力，使得很多微生物得以生存。蚯蚓粪与其饵料畜禽粪类相比，可溶性盐含量、阳离子交换性能和腐殖酸含量有明显增加，大部分有机质转化为稳定的腐殖质类复合物质，尤其在微生物新陈代谢过程中分泌有机酸，使得偏碱性的畜禽粪经过蚯蚓处理而趋于中性，成为多数植物更适宜的生长环境。

[0004] 蚯蚓粪是集营养、防病、刺激生长于一体的多功能肥料，具有极强的生物活性，在生产中应用后表现良好，可用于改良土壤、配制营养土、减轻病虫害发生、改善农产品品质、用作无土栽培基质等。目前采用不同的饲喂材料获得的蚯蚓粪的生物活性具有较大差异，本发明的目的在于提供一种具有较好生物活性的生物有机肥的制备方法。

发明内容

[0005] 本发明属于肥料领域，具体涉及一种生物有机肥及其制备方法和应用。

[0006] 本发明提供的技术方案如下：

[0007] 一种生物有机肥的制备方法，将甘蔗渣粉碎后与牛粪、塘泥混合均匀，添加适量芽孢杆菌、放线菌、木霉菌、EM菌剂进行发酵处理，待充分发酵后投喂蚯蚓并收集蚯蚓粪，将蚯蚓粪过25-30目筛后置于通风良好且空旷的地方进行自然晾晒6-9d，控制蚯蚓粪中水分含量为10-20％，得到生物有机肥。

[0008] 作为优选，所述的制备方法中牛粪、塘泥和甘蔗渣的重量配比为1-50:1-50:1-30。

[0009] 优选的，牛粪、塘泥和甘蔗渣的重量配比为20:20:10。

[0010] 本发明提供一种生物有机肥，根据所述的制备方法制备获得。

[0011] 本发明提供一种生物有机肥用于提高植物生物性状的用途。优选的，用于提高番茄株高、茎粗和产量。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0013] 1、本发明提供的生物有机肥可用于提高植物的生物性状，特别是可用于提高番茄株高、茎粗和产量。

[0014] 2、本发明将牛粪、塘泥和甘蔗渣混合发酵后饲喂蚯蚓产生的蚯蚓粪的生物活性，较其他处理较高，具有显著的差异性。

[0015] 3、与芽孢杆菌、放线菌、木霉菌相比，EM菌剂处理发酵，可以有效提高提高番茄株高、茎粗。

附图说明

[0016] 图1为不同处理对番茄株高的影响；

[0017] 图2为不同处理对番茄茎粗的影响；

[0018] 图3为不同发酵菌处理对番茄株高的影响；

[0019] 图4为不同发酵菌处理对番茄茎粗的影响。

具体实施方式

[0020] 根据下述实施例，可以更好地理解本发明。然而，本领域的技术人员容易理解，实施例所描述的内容仅用于说明本发明，而不应当也不会限制权利要求书中所详细描述的本发明。

[0021] 实施例1：不同配方生物有机肥对小果番茄生物性状的影响

[0022] 供试品种：小果番茄；采用盆栽试验。试验用盆高40cm、内径30cm。试验设5个处理每个处理3盆，3次重复，各处理栽培用土与生物有机肥按照体积比5:1混合放置于盆中备用。首先在温室内育苗，并于一月后移栽定苗，秧苗大小一致，各个处理管理一致。移栽后在自然条件下进行管理。

[0023] 试验设计：

[0024] 生物有机肥制备方法：将不同处理的原料进行粉碎后混合均匀，添加EM菌剂进行发酵处理，待充分发酵后投喂蚯蚓并收集蚯蚓粪，将蚯蚓粪过25-30目筛后置于通风良好且空旷的地方进行自然晾晒控制蚯蚓粪中水分含量为10-20％，选取堆置后的蚯蚓粪备用。

[0025] 表1不同处理原料配方(重量份)

[0026]

处理	牛粪	鸡粪	塘泥	甘蔗渣	玉米秸秆
1		20	20		10
2	20		20		10
3	20		20	10	
4		20	20	10	
5	20			20	

[0027] 调查指标：试验移栽定植后每10d测量记录1次株高、茎粗，共测量5次，平均单果重、单株果重进行适时采摘测量，待试验结束时累加计算单株平均产量。

[0028] 试验结果参见图1和图2。

[0029] 从图1可以看出，番茄移栽后10d，各处理的株高差异不明显，呈平稳趋势，随着移栽天数的增多，各处理之间株高逐步出现显著差异，处理3中移栽50d后株高为77.85cm，显著高于处理1、2、4、5(处理1株高64.15cm、处理2株高62.47cm、处理4株高65.14cm、处理5株高57.33cm)。

[0030] 从图2可以看出，移栽后30d，各处理之间对茎粗的影响差异不显著，移栽后40d出

现显著差异:处理3中移栽40d后茎粗为14.5mm,显著高于处理1、2、4、5(处理1茎粗为13.5mm、处理2茎粗为13.6mm,、处理4茎粗为13.4mm、处理5茎粗为12.9mm)。移栽后50d测的茎粗结果与移栽后40d测的结果相近,说明移栽后40d后番茄营养生长减慢,逐步进入生殖生长,开始进入开花结果盛期。

[0031] 表2不同处理对番茄平均单果重和单株果重的影响

[0032]

处理	平均单果g	单株果重kg
1	10.25	1.26
2	10.38	1.30
3	11.95	1.54
4	10.50	1.28
5	9.58	1.11

[0033] 从表2可以看出,各处理平均单果重由大到小依次为处理3、处理4、处理2、处理1、处理5。处理3表现出单果大小一致,果实颜色鲜艳。单株果重最高的为处理3,表明处理3对番茄具有明显的增产效果。

[0034] 实施例2:不同发酵菌处理的生物有机肥对小果番茄生物性状的影响

[0035] 原料配方:表1中的配方3,发酵菌1-4分别为芽孢杆菌、放线菌、木霉菌、EM菌剂。

[0036] 生物有机肥制备方法:将不同处理的原料进行粉碎后混合均匀,添加不同发酵剂进行发酵处理,待充分发酵后投喂蚯蚓并收集蚯蚓粪,将蚯蚓粪过25-30目筛后置于通风良好且空旷的地方进行自然晾晒控制蚯蚓粪中水分含量为10-20%,选取堆置后的蚯蚓粪备用。

[0037] 试验方法:参照实施例1

[0038] 试验结果参见图3-4。

[0039] 从图3-4可以看出,与芽孢杆菌、放线菌、木霉菌相比,EM菌剂处理发酵,可以有效提高提高番茄株高、茎粗。

[0040] 上所述仅是本发明的优选实施方式,对于本领域技术人员来说,在不脱离本发明原料的前提下,可以做适当的改进,这些改进也在本发明的保护范围之内。

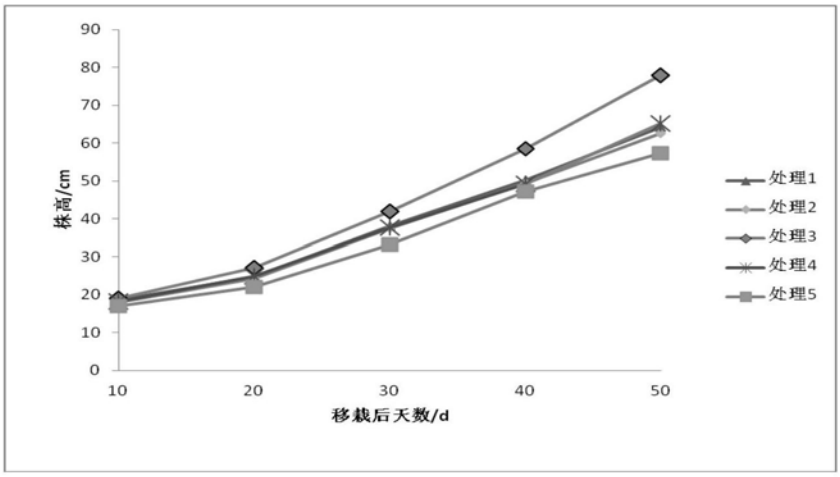

90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
株高/cm
10
20
30
40
50
移栽后天数/d
处理1
处理2
处理3
处理4
处理5

图1

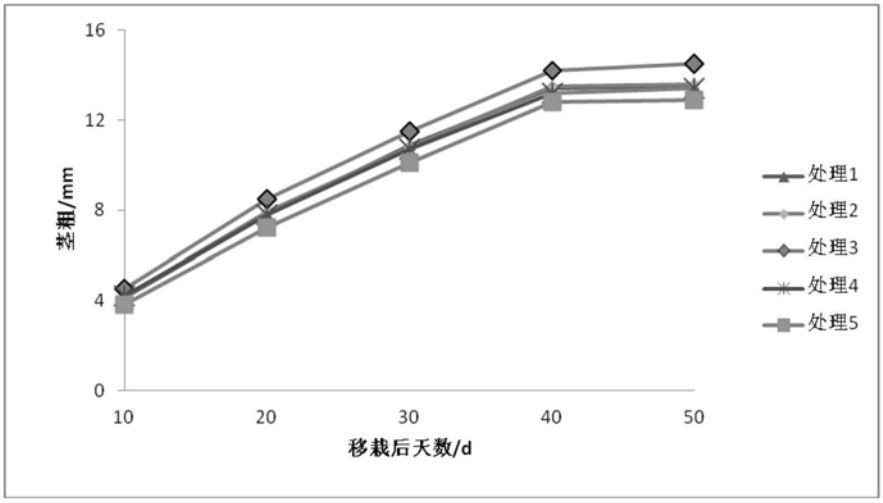

16
12
8
4
0
茎粗/mm
10
20
30
40
50
移栽后天数/d
处理1
处理2
处理3
处理4
处理5

图2

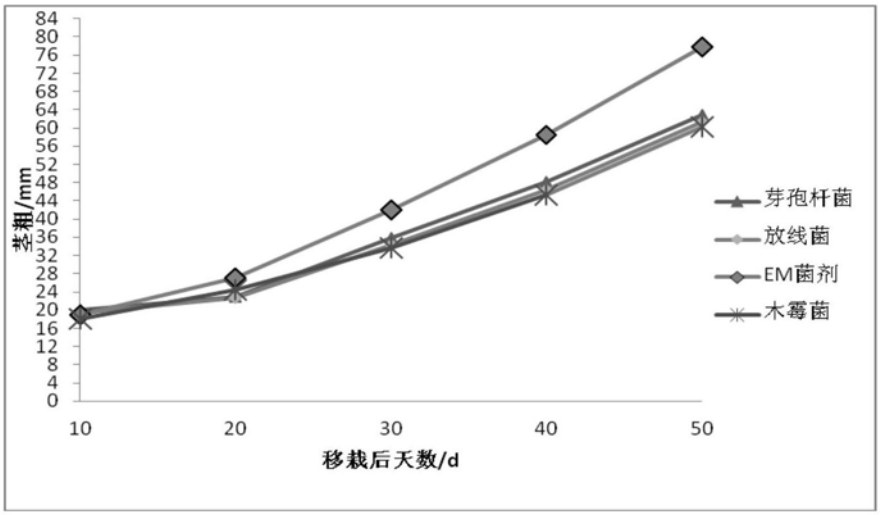

茎粗/mm
84
80
76
72
68
64
60
56
52
48
44
40
36
32
28
24
20
16
12
8
4
0
10
20
30
40
50
移栽后天数/d
芽孢杆菌
放线菌
EM菌剂
木霉菌

图3

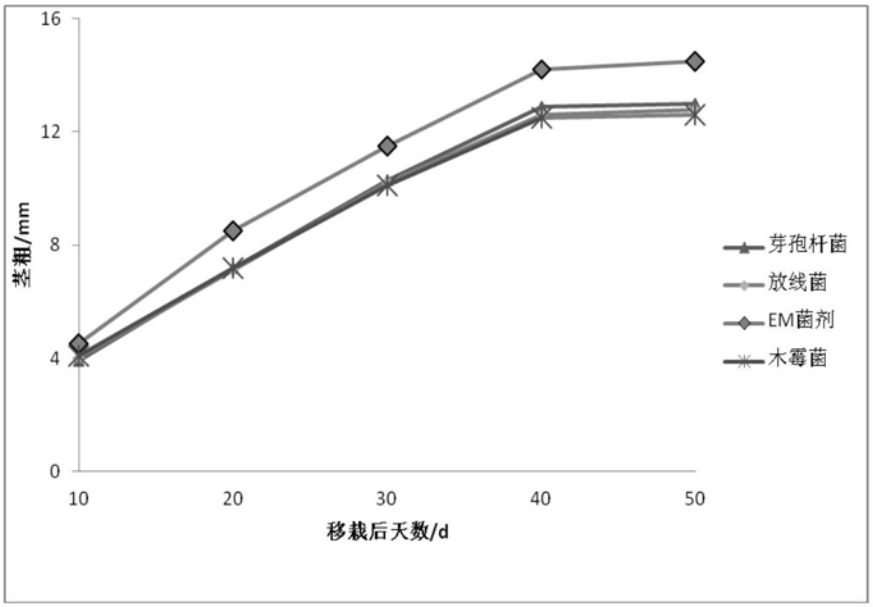

茎粗/mm
16
12
8
4
0
10
20
30
40
50
移栽后天数/d
芽孢杆菌
放线菌
EM菌剂
木霉菌

图4