



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108623412 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201810536828.7

(22)申请日 2018.05.30

(71)申请人 河南金汇农业科技有限公司

地址 451450 河南省郑州市金水区金水路
299号浦发国际金融中心9号楼7层
705、706室

(72)发明人 刘鹏 程琦

(74)专利代理机构 河南大象律师事务所 41129

代理人 尹周

(51) Int. Cl.

C05G 3/04(2006.01)

C05G 3/00(2006.01)

C05G 3/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,所述工艺包括:由以下重量份数的原料制成:复合微生物菌液5-15份,腐殖酸15-25份,风干动物粪便30-40份,食用菌包渣20-30份,草木灰5-10份,豆饼5-10份,高温快速发酵菌种0.1-0.2份(河南金汇农业科技有限公司生产),其中复合微生物菌液主要由以下重量的原料制成:玉米淀粉10-35份,肉骨粉8-17份,红糖5-10份,鱼粉3-8份。本发明通过添加复合微生物菌剂持续强化重茬土壤的修复,克服了传统补充营养物质和施用土壤调理剂单一调节土壤状态,无法从根本上解决作物重茬的病因,可以大规模应用于作物重茬问题的解决,提高复种指数,降低因为重茬造成的农业经济损失。

1. 一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,其特征在于:

(1) 由以下重量份数的原料制成:复合微生物菌液5-15份,腐殖酸15-25份,风干动物粪便30-40份,食用菌包渣20-30份,草木灰5-10份,豆饼5-10份,高温快速发酵菌种0.1-0.2份,其中复合微生物菌液主要由以下重量的原料制成:玉米淀粉10-35份,肉骨粉8-17份,红糖5-10份,鱼粉3-8份;

(2) 抗重茬复合微生物菌液制作:将原料玉米淀粉10-35份,肉骨粉8-17份,红糖5-10份,鱼粉3-8份按比例加入发酵罐中,并注加相对应的水,pH调节至6.8-7.6,蒸汽灭菌后待温度降至35-40℃,加入复合微生物菌种,即得到抗重茬复合微生物菌液;

(3) 高温发酵有机肥料的制作:将腐殖酸15-25份,风干动物粪便30-40份,食用菌包渣20-30份,草木灰5-10份,豆饼5-10份,高温快速发酵菌种0.1-0.2份,加入到有机肥高温快速发酵设备中,加水调节湿度到50-60%,设定发酵温度100-120度,发酵完毕后得高温发酵有机肥料;

(4) 抗重茬生物有机肥的制作:有机肥高温快速发酵设备持续搅拌,待油温降至40-60℃时,通过喷淋装置将复合微生物菌液5-15份喷入高温发酵有机肥料中,搅拌混合均匀,出料,过筛机过筛,通过造粒机进行造粒,最后烘干、冷却、包膜、包装,得到抗重茬生物有机肥。

2. 根据权利要求1所述的一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,其特征在于:所述复合微生物菌种在恒定通气量、恒定温度下发酵,测定菌液OD值并通过镜检确定菌浓度达到100-200亿/ml。

3. 根据权利要求1所述的一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,其特征在于:所述有机肥高温快速发酵设备的加热时间为3-4小时,发酵及搅拌时间为8-10小时。

4. 根据权利要求1所述的一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,其特征在于:所述复合微生物菌种包括地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、胶质芽孢杆菌、苏云金杆菌,其中地衣芽孢杆菌:枯草芽孢杆菌:胶质芽孢杆菌:苏云金杆菌的质量比为1:1:1:1。蒸汽灭菌温度为120-140℃,压力0.07-0.17Mpa。灭菌时间为40-80min,发酵时间为20-24h。

一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业有机肥技术领域,具体为一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法。

背景技术

[0002] 重茬也叫连作,是指在一块田地上连续栽种同一种作物,不少作物如豆科植物、瓜类、蔬菜、草莓、山药及某些中草药等经济作物都存在重茬障碍,影响作物的生长,并对会造成减产甚至绝收;造成作物重茬的原因及机理较为复杂,目前主要的观点包括以下几种:

[0003] (1) 养分失调,每种作物都有喜好的固定养分,长期连作,它所喜好的这些养分必定不足,导致生长障碍;

[0004] (2) 自体中毒,小环境恶化,作物有吸收也有排泄,作物根系排泄的有害物质,如有机酸(或残根未清除)引起自体中毒,而土壤自身无法分解,会因连作而积累于土壤中,导致作物生育不良;

[0005] (3) 菌群失调,病原菌增多,该作物容易感染的病原菌和害虫(尤其是线虫)残留入壤中,因连作而积累,导致病害加重;

[0006] 因此重茬问题成为了农业专家和广大农民研究和关注的重点问题,目前解决重茬障碍主要的方法有:(1) 平衡施肥,包括氮、磷、钾平衡,大量元素和中微量元素平衡,(2) 调理土壤:调整土壤酸碱值,使酸化,板结、老化的土壤改善成疏松土壤,(3) 通过施用生物肥料调节土壤微生物菌群,但长期以来重茬问题一直没有得到很好的解决,这种情况急需改善。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:所述工艺包括:(1) 由以下重量份数的原料制成:复合微生物菌液5-15份,腐殖酸15-25份,风干动物粪便30-40份,食用菌包渣20-30份,草木灰5-10份,豆饼5-10份,高温快速发酵菌种0.1-0.2份(河南金汇农业科技有限公司生产),其中复合微生物菌液主要由以下重量的原料制成:玉米淀粉10-35份,肉骨粉8-17份,红糖5-10份,鱼粉3-8份;

[0009] (2) 抗重茬复合微生物菌液制作:将原料玉米淀粉10-35份,肉骨粉8-17份,红糖5-10份,鱼粉3-8份按比例加入发酵罐中,并注加相对应的水,pH调节至6.8-7.6,蒸汽灭菌后待温度降至35-40℃,加入复合微生物菌种,即得到抗重茬复合微生物菌液;

[0010] (3) 高温发酵有机肥料的制作:将腐殖酸15-25份,风干动物粪便30-40份,食用菌包渣20-30份,草木灰5-10份,豆饼5-10份,高温快速发酵菌种0.1-0.2份,加入到有机肥高温快速发酵设备中,加水调节湿度到50-60%,设定发酵温度100-120度(油温),发酵完毕后得高温发酵有机肥料;

[0011] (4) 抗重茬生物有机肥的制作: 有机肥高温快速发酵设备持续搅拌, 待油温降至 40-60℃时, 通过喷淋装置将复合微生物菌液 5-15 份喷入高温发酵有机肥料中, 搅拌混合均匀, 出料, 过筛机过筛, 通过造粒机进行造粒, 最后烘干、冷却、包膜、包装, 得到抗重茬生物有机肥。

[0012] 优选的, 所述复合微生物菌种在恒定通气量、恒定温度下发酵, 测定菌液 OD 值并通过镜检确定菌浓度达到 100-200 亿/ml。

[0013] 优选的, 所述有机肥高温快速发酵设备的加热时间为 3-4 小时, 发酵及搅拌时间为 8-10 小时。

[0014] 优选的, 所述复合微生物菌种包括地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、胶质芽孢杆菌、苏云金杆菌, 其中地衣芽孢杆菌: 枯草芽孢杆菌: 胶质芽孢杆菌: 苏云金杆菌的质量比为 1: 1: 1: 1。蒸汽灭菌温度为 120-140℃, 压力 0.07-0.17Mpa。灭菌时间为 40-80min, 发酵时间为 20-24h。

[0015] 与现有技术相比, 本发明的有益效果是: 通过添加复合微生物菌剂持续强化重茬土壤的修复, 克服了传统补充营养物质和施用土壤调理剂单一调节土壤状态, 无法从根本上解决作物重茬的病因, 并且长期大量施用无机类营养元素和土壤调理剂更会造成土壤团粒结构破坏、土壤板结等问题; 同时兼顾环境友好、农业废弃物综合利用, 经济成本低等整合效益, 可以大规模应用于作物重茬问题的解决, 提高复种指数, 降低因为重茬造成的农业经济损失。

[0016] 同时生物有机肥通过分解土壤中易被固定的营养元素, 可以有效提高化肥的利用率, 减少化肥使用量。分解土壤中残留的大分子物质, 使其可被植物吸收利用, 抑制有害菌、病原菌、虫卵等有害生物的生长繁殖, 并分解植物自身分泌的自毒物质, 降低病虫害的防治次数, 减少农药使用量, 降低农残, 修复土壤根系微环境, 从而防治重茬。

具体实施方式

[0017] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述, 显然, 所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例, 本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例, 都属于本发明保护的范围。

[0018] 本发明提供一种技术方案: 一种抗重茬的生物有机肥及其制备方法, 工艺包括:

[0019] (1) 抗重茬复合微生物菌液制作: 将原料玉米淀粉 10-35 份, 肉骨粉 8-17 份, 红糖 5-10 份, 鱼粉 3-8 份按比例加入发酵罐中, 并注加相对应的水, pH 调节至 6.8-7.6, 蒸汽灭菌后待温度降至 35-40℃, 加入复合微生物菌种, 在恒定通气量、恒定温度下发酵, 测定菌液 OD 值并通过镜检确定菌浓度达到 100-200 亿/ml, 即得到抗重茬复合微生物菌液;

[0020] (2) 高温发酵有机肥料的制作: 将腐殖酸 15-25 份, 风干动物粪便 30-40 份, 食用菌包渣 20-30 份, 草木灰 5-10 份, 豆饼 5-10 份, 高温快速发酵菌种 0.1-0.2 份, 加入到有机肥高温快速发酵设备中, 加水调节湿度到 50-60%, 设定发酵温度 100-120 度 (油温), 加热时间为 3-4 小时, 发酵及搅拌时间为 8-10 小时, 发酵完毕后得高温发酵有机肥料;

[0021] (3) 抗重茬生物有机肥的制作: 有机肥高温快速发酵设备持续搅拌, 待油温降至 40-60℃时, 通过喷淋装置将复合微生物菌液 5-15 份喷入高温发酵有机肥料中, 搅拌混合均

匀,出料,过筛机过筛,通过造粒机进行造粒,最后烘干、冷却、包膜、包装,得到抗重茬生物有机肥;

[0022] 步骤(1)中,复合微生物菌种包括地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、胶质芽孢杆菌、苏云金杆菌,其中地衣芽孢杆菌:枯草芽孢杆菌:胶质芽孢杆菌:苏云金杆菌的质量比为1:1:1:1。蒸汽灭菌温度为120-140℃,压力0.07-0.17Mpa。灭菌时间为40-80min,发酵时间为20-24h。

[0023] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。