



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105482826 B

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201510837606.5

C09K 101/00(2006.01)

(22)申请日 2015.11.25

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105482826 A

CN 1422829 A,2003.06.11,

CN 1526686 A,2004.09.08,

CN 101786931 A,2010.07.28,

(43)申请公布日 2016.04.13

CN 102531756 A,2012.07.04,

(73)专利权人 遂宁市夏曾种植有限公司

CN 104496577 A,2015.04.08,

地址 629022 四川省遂宁市船山区老池乡

CN 104387165 A,2015.03.04,

学田村

CN 1618772 A,2005.05.25,

(72)发明人 曾祥禄

审查员 晁文彪

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所

(普通合伙) 51217

代理人 薛波

(51)Int.Cl.

C09K 17/40(2006.01)

A01B 79/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种土壤改良组合物及土壤改良方法

(57)摘要

本发明公开了一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆400-700份、鸡粪800-1300份、石硫合剂20-40份、过磷酸钙100-200份、油枯250-500份、固氮菌群5-10份、芽孢杆菌群5-10份。一种土壤改良方法,包括以下步骤:(1)称取上述土壤改良组合物成分;(2)作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,从下往上依次铺秸秆、土壤、鸡粪、土壤、石硫合剂、土壤、过磷酸钙、土壤、油枯、土壤、鸡粪、土壤、固氮菌群、芽孢杆菌群、土壤。土壤改良组合物中成分种类多,能全面改善土壤,且对环境不会造成影响。

1. 一种土壤改良方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 称包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆400-700份、鸡粪800-1300份、石硫合剂20-40份、过磷酸钙100-200份、油枯250-500份、固氮菌群5-10份、芽孢杆菌群5-10份的土壤改良组合物成分,备用;

(2) 作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,最底层铺秸秆,上面覆盖土壤30-35cm,然后铺鸡粪,覆盖土壤10-12cm,再铺石硫合剂,覆盖土壤10-12cm,接着铺过磷酸钙,覆盖土壤10-12cm,铺油枯,覆盖土壤10-12cm,最后铺鸡粪,覆盖土壤3-5cm,铺固氮菌群和芽孢杆菌群,覆盖土壤8-10cm。

2. 如权利要求1所述的土壤改良方法,其特征在于,步骤(1)中称包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆500份、鸡粪1000份、石硫合剂20份、过磷酸钙100份、油枯300份、固氮菌群8份、芽孢杆菌群6份的土壤改良组合物成分。

## 一种土壤改良组合物及土壤改良方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于土壤改良技术领域,具体涉及一种土壤改良组合物及土壤改良方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,社会的进步,人们对生活水准的要求也越来越高,在种植方法体现的尤为突出,为了种植出品质好、产量高的产品,种植人员对其施各类有机无机化肥以及农药的大量喷施,造成其剩余成分被累积于土壤中,导致土壤丧失自净能力,同时氮、磷等化学肥料的长期使用,会破坏土壤结构,造成土壤板结,耕地土壤退化,耕层变浅,保水保肥能力下降,给作物生长带来很大的障碍,因此对土壤改良剂的研究成了人们关注的热点。

[0003] 制备改良剂的原料非常多,主要有:天然矿物质,如白云石、石膏、磷矿粉、沸石、蒙脱石粉、硅酸钙粉、橄榄石粉、硫粉、石灰或石灰石粉、硼矿粉和锌矿粉、泥炭;农业废弃物,如畜禽粪便、作物秸秆等;工业副产品,如碱性煤渣、高炉渣、粉煤灰、黄磷矿渣粉、豆渣、污水污泥等;有机肥料,如猪厩肥、豆科绿肥等;城市和生活废弃物,如杂草、人工种植的生物质类植物(如高油玉米、高粱等)等;人工聚合物,如高分子合成物质、生物制剂等。

[0004] 但常用的改良剂种类比较单一,有些改良剂还会对环境造成污染,耗时且浪费资源。

### 发明内容

[0005] 本发明针对上述不足之处而提供一种土壤改良组合物及土壤改良方法。该土壤改良组合物的种类多,不会破坏环境,且改良方法简单可行。

[0006] 为实现上述目的,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆400-700份、鸡粪800-1300份、石硫合剂20-40份、过磷酸钙100-200份、油枯250-500份、固氮菌群5-10份、芽孢杆菌群5-10份。

[0008] 进一步地,一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆500份、鸡粪1000份、石硫合剂20份、过磷酸钙100份、油枯300份、固氮菌群8份、芽孢杆菌群6份。

[0009] 进一步地,固氮菌群有效成分为根瘤菌和圆褐固氮菌,富集培养基为Ashby无氮培养基,制备过程为:对固氮菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0010] 进一步地,芽孢杆菌群有效成份为地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌,制备过程为:分别对地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0011] 一种土壤改良方法,包括以下步骤:

[0012] (1) 称取上述所述的土壤改良组合物成分,备用;

[0013] (2) 作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,最底层铺秸秆,上面覆盖土壤30-

35cm,然后铺鸡粪,覆盖土壤10-12cm,再铺石硫合剂,覆盖土壤10-12cm,接着铺过磷酸钙,覆盖土壤10-12cm,铺油枯,覆盖土壤10-12cm,最后铺鸡粪,覆盖土壤3-5cm,铺固氮菌群和芽孢杆菌群,覆盖土壤8-10cm。

[0014] 本发明提供一种土壤改良组合物及土壤改良方法,具有以下几种有益效果:

[0015] (1) 固氮菌群可以将大气中的分子态氮气转化为农作物能利用的氨,进而为其提供合成蛋白质所必需的氮素营养的肥料,芽孢杆菌群可抑制土壤中有害微生物的生长,对改善土壤结构也有很大影响,进而有利于作物的生长。

[0016] (2) 土壤改良组合物中的鸡粪可促进土壤中微生物的活动,改善土壤结构,减少水土流失,为作物提供丰富的养分,鸡粪中的钙含量较高,为使钙磷比例均衡,在使用过程中加入过磷酸盐化肥,还可帮助稳定粪肥中的氮素,增加肥效。

[0017] (3) 土壤改良组合物中既有有机物又有无机物,成分种类多,能全面改善土壤成分,并且对环境不会造成影响。

### 具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆400份、鸡粪800份、石硫合剂20份、过磷酸钙100份、油枯250份、固氮菌群5份、芽孢杆菌群5份。

[0020] 其中,固氮菌群有效成分为根瘤菌和圆褐固氮菌,富集培养基为Ashby无氮培养基,制备过程为:对固氮菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0021] 芽孢杆菌群有效成分为地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌,制备过程为:分别对地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0022] 一种土壤改良方法,包括以下步骤:

[0023] (1) 称取上述所述的土壤改良组合物成分,备用,其中每亩含秸秆400kg、鸡粪800kg、石硫合剂20kg、过磷酸钙100kg、油枯250kg、固氮菌群5kg、芽孢杆菌群5kg;

[0024] (2) 作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,最底层铺秸秆,上面覆盖土壤30-35cm,然后铺鸡粪,覆盖土壤10-12cm,再铺石硫合剂,覆盖土壤10-12cm,接着铺过磷酸钙,覆盖土壤10-12cm,铺油枯,覆盖土壤10-12cm,最后铺鸡粪,覆盖土壤3-5cm,铺固氮菌群和芽孢杆菌群,覆盖土壤8-10cm。

[0025] 实施例2

[0026] 一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆700份、鸡粪1300份、石硫合剂40份、过磷酸钙200份、油枯500份、固氮菌群10份、芽孢杆菌群10份。

[0027] 其中,固氮菌群有效成分为根瘤菌和圆褐固氮菌,富集培养基为Ashby无氮培养基,制备过程为:对固氮菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0028] 芽孢杆菌群有效成分为地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌,制备过程为:分别对地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0029] 一种土壤改良方法,包括以下步骤:

[0030] (1) 称取上述所述的土壤改良组合物成分,备用,其中每亩含秸秆700kg、鸡粪1300kg、石硫合剂40kg、过磷酸钙200kg、油枯500kg、固氮菌群10kg、芽孢杆菌群10kg;

[0031] (2) 作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,最底层铺秸秆,上面覆盖土壤30-35cm,然后铺鸡粪,覆盖土壤10-12cm,再铺石硫合剂,覆盖土壤10-12cm,接着铺过磷酸钙,覆盖土壤10-12cm,铺油枯,覆盖土壤10-12cm,最后铺鸡粪,覆盖土壤3-5cm,铺固氮菌群和芽孢杆菌群,覆盖土壤8-10cm。

[0032] 实施例3

[0033] 一种土壤改良组合物,包括以下成分且各成分的重量份数为:秸秆500份、鸡粪1000份、石硫合剂20份、过磷酸钙100份、油枯300份、固氮菌群8份、芽孢杆菌群6份。

[0034] 其中,固氮菌群有效成分为根瘤菌和圆褐固氮菌,富集培养基为Ashby无氮培养基,制备过程为:对固氮菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0035] 芽孢杆菌群有效成分为地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌,制备过程为:分别对地衣芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌和枯草芽孢杆菌进行斜面培养、摇床培养及发酵罐培养后,将得到的发酵液混合,经过浓缩干燥后即得。

[0036] 一种土壤改良方法,包括以下步骤:

[0037] (1) 称取上述所述的土壤改良组合物成分,备用,其中每亩含秸秆500kg、鸡粪1000kg、石硫合剂20kg、过磷酸钙100kg、油枯300kg、固氮菌群8kg、芽孢杆菌群6kg;

[0038] (2) 作物种植前,对田地进行深挖至1-1.2m,最底层铺秸秆,上面覆盖土壤30-35cm,然后铺鸡粪,覆盖土壤10-12cm,再铺石硫合剂,覆盖土壤10-12cm,接着铺过磷酸钙,覆盖土壤10-12cm,铺油枯,覆盖土壤10-12cm,最后铺鸡粪,覆盖土壤3-5cm,铺固氮菌群和芽孢杆菌群,覆盖土壤8-10cm。

[0039] 以种植红提葡萄为实验例,使用本发明提供的土壤改良组合物和土壤改良方法种植红提葡萄,葡萄种植方法为对比实验,使用本发明提供的土壤改良组合物和土壤改良方法种植红提葡萄,每亩产量高达3500kg,产量比一般种植方法提高35%,种植时间缩短2-5个月。