



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106590670 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201610915085.5

A01N 63/04(2006.01)

(22)申请日 2016.10.21

A01P 1/00(2006.01)

(83)生物保藏信息

A01P 3/00(2006.01)

CGMCC No. 0909 2003.03.24

B09C 1/10(2006.01)

(71)申请人 浙江省农业科学院

A01B 79/02(2006.01)

地址 310021 浙江省杭州市江干区石桥路
198号

C09K 101/00(2006.01)

C09K 109/00(2006.01)

(72)发明人 姚燕来 洪春来 陈晓旸 朱凤香
王卫平 薛智勇

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 莫文新

(51)Int.Cl.

C09K 17/40(2006.01)

A01N 63/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修
复剂及修复方法

(57)摘要

本发明公开了一种甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂及修复方法,上述修复剂按质量份包括:蚕沙:80~90份,骨粉:10~20份,酵母菌剂:0.1~0.3份,上述酵母菌剂包括扣壤覆膜酵母,生态修复方法,上述方法步骤如下:清理、撒料、整地、开沟、灌水、在土层表面覆膜、20℃以上保持密闭10~15d后,揭开薄膜,翻耕后用于甜瓜种植。本发明针对现有防控技术的不足,从土壤生态修复的技术角度出发,在短时间内改善土壤酸化,减少盐渍化,有效杀灭土壤中的病原微生物,从而消除甜瓜连作障碍,保障甜瓜的正常生产。

1. 甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂,其特征在于:

所述修复剂按质量份包括:蚕沙:80-90份,骨粉:10-20份,酵母菌剂:0.1-0.3份。

2. 如权利要求1所述的甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂,其特征在于:所述酵母菌剂包括扣囊复膜孢酵母(*Saccharomyopsis fibuligera*)ZJY2,该菌株保藏单位为:中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心;保藏地址:北京市朝阳区北辰西路1号院3号,中国科学院微生物研究所;保藏日期:2003年3月24日;保藏编号:CGMCC No. 0909;分类命名:扣囊复膜孢酵母*Saccharomyopsis fibuligera*。

3. 甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复方法,其特征在于:所述方法步骤如下:

步骤1、清理:将上茬甜瓜地上部分从处理地块清理干净;

步骤2、撒料:均匀的将一定量的有机物料撒在处理地块的表面;

步骤3、整地:采用翻耕机将处理地块土壤均匀翻耕,使耕层深度在30cm以上,土壤颗粒细小均匀,并使修复剂与土壤混合均匀;

步骤4、开沟:在处理地块四周开深度30cm以上的沟渠;

步骤5、灌水:在沟渠中灌水直至土壤含水量达到饱和,封闭开口端;

步骤7、在土层表面覆膜,并将薄膜四周用土壤盖严封实;

步骤8、20℃以上保持密闭10-15d后,揭开薄膜,翻耕后用于甜瓜种植。

4. 如权利要求3所述的甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复方法,其特征在于:所述步骤1至步骤8中需要保证环境温度大于20度以上。

5. 如权利要求3所述的甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复方法,其特征在于:所述修复剂的用量为800kg-2000kg/亩。

甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂及修复方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤生态修复技术领域,具体为一种甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂及修复方法,能消除甜瓜连作障碍的生态防控技术,专用于克服和消除作物连作障碍问题。

背景技术

[0002] 我国是世界上甜瓜种植大国。据《中国西瓜甜瓜》杂志统计,1989年甜瓜种植面积已经到达约10.7万公顷;20世纪90年代以后,随着保护地栽培的推广发展,甜瓜面积飞跃增长。据估计,目前全国甜瓜总面积已达20万~25万公顷,在全球甜瓜栽培面积中已稳居各国之首。但随着全国瓜果蔬菜基地的纷纷建立,甜瓜大量种植,连作障碍问题越来越突出。尤其是20世纪80年代设施栽培大发展以来,由于轮作困难,年年连茬,加上施肥不科学,生产环境剧烈恶化,土壤pH显著下降,次生盐渍化严重,导致甜瓜连作障碍问题十分突出,尤其是枯萎病等土传发病逐年加重,已成为甜瓜的常见病害,目前在全国各地均有发生,轻者年减产10%~30%,重者达40%以上,在部分地区已成为毁灭性病害,给甜瓜生产造成了严重危害,严重损害了农民利益。

[0003] 目前,甜瓜连作障碍防控除采用选育抗病品种外,主要采用轮作、化学药剂消毒等方式。虽然国内许多研究机构对农作物抗病品种选育做了很多的研究工作,但目前抗病性能还有待提高,且致病菌变异造成的抗病性能下降也容易导致枯萎病的高发,很多瓜果蔬菜仍缺少有效抗病种质资源。而溴甲烷等高效但高毒性化学消毒剂对土壤生态破坏严重、对农产品存在污染隐患、病菌易产生抗药性,已经被禁用;生物防治有了一定的研究进展,但效果仍有待提高,难以有效改观枯萎病害的发生。而且目前大多数对枯萎病防治技术的研究集中在单项技术、单一环节、单个区域,而较少从土壤修复,调控土壤微生态环境,维系土壤健康,防治土壤质量退化,实现土壤可持续生产力的角度研究问题,难以从根本上防止土壤质量退化和枯萎病害的发生。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于研制一种能快速消除甜瓜连作障碍技术,在利用农业休闲时间较快修复连作障碍农业土壤,确保甜瓜种植的可持续性。

[0005] 本发明具体技术方案如下:

本发明第一目的在于提供甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂,上述修复剂按质量份包括:蚕沙:80~90份,骨粉:10~20份,酵母菌剂:0.1~0.3份。

[0006] 本发明进一步设置为,上述酵母菌剂包括扣囊复膜孢酵母(*Saccharomyopsis fibuligera*)ZJY2,该菌株保藏单位为:中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心;保藏地址:北京市朝阳区北辰西路1号院3号,中国科学院微生物研究所;保藏日期:2003年3月24日;保藏编号:CGMCC No. 0909;分类命名:扣囊复膜孢酵母*Saccharomyopsis fibuligera*。

[0007] 本发明的第二目的在于提供甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复方法，上述方法步骤如下：

步骤1、清理：将上茬甜瓜地上部分从处理地块清理干净；

步骤2、撒料：均匀的将一定量的有机物料撒在处理地块的表面；

步骤3、整地：采用翻耕机将处理地块土壤均匀翻耕，使耕层深度在30cm以上，土壤颗粒细小均匀，并使修复剂与土壤混合均匀；

步骤4、开沟：在处理地块四周开深度30cm以上的沟渠；

步骤5、灌水：在沟渠中灌水直至土壤含水量达到饱和，封闭开口端；

步骤7、在土层表面覆膜，并将薄膜四周用土壤盖严封实；

步骤8、20℃以上保持密闭10-15d后，揭开薄膜，翻耕后用于甜瓜种植。

[0008] 本发明的方法中进一步设置为：上述步骤1至步骤8中需要保证环境温度大于20度以上。

[0009] 本发明的方法中进一步设置为：上述修复剂的用量为800kg-2000kg/亩。

[0010] 有益效果：本发明针对现有防控技术的不足，从土壤生态修复的技术角度出发，在短时间内改善土壤酸化，减少盐渍化，有效杀灭土壤中的病原微生物，从而消除甜瓜连作障碍，保障甜瓜的正常生产。

具体实施方式

[0011] 通过以下实施例子对本发明作进一步的详细说明，但本发明的内容并不局限于此。

[0012] 实施例1

甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复剂，修复剂按质量份包括：蚕沙：80-90份，骨粉：10-20份，酵母菌剂：0.1-0.3份，所述酵母菌剂包括扣囊复膜孢酵母(*Saccharomyopsis fibuligera*)ZJY2，该菌株保藏单位为：中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心；保藏地址：北京市朝阳区北辰西路1号院3号，中国科学院微生物研究所；保藏日期：2003年3月24日；保藏编号：CGMCC No. 0909；分类命名：扣囊复膜孢酵母*Saccharomyopsis fibuligera*。

[0013] 实施例2

甜瓜连作障碍防控用酸化土壤快速生态修复方法，方法步骤如下：

步骤1、清理：将上茬甜瓜地上部分从处理地块清理干净；

步骤2、撒料：均匀的将一定量的有机物料撒在处理地块的表面；

步骤3、整地：采用翻耕机将处理地块土壤均匀翻耕，使耕层深度在30cm以上，土壤颗粒细小均匀，并使修复剂与土壤混合均匀；

步骤4、开沟：在处理地块四周开深度30cm以上的沟渠；

步骤5、灌水：在沟渠中灌水直至土壤含水量达到饱和，封闭开口端；

步骤7、在土层表面覆膜，并将薄膜四周用土壤盖严封实；

步骤8、20℃以上保持密闭10-15d后，揭开薄膜，翻耕后用于甜瓜种植。

[0014] 本发明的方法中进一步设置为：步骤1至步骤8中需要保证环境温度大于20度以上。

[0015] 本发明的方法中进一步设置为：修复剂的用量为800kg-2000kg/亩。

[0016] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。