



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111943752 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010816382.0

C05G 3/60 (2020.01)

(22) 申请日 2020.08.14

C05G 3/80 (2020.01)

(71) 申请人 山东鑫诚现代农业科技有限责任公司

地址 251705 山东省滨州市惠民县麻店镇  
滨惠大道888号

(72) 发明人 曹忠新 赵文鑫 赵永红 韩吉财  
张路生 王卫东 李东起 杜成彬  
刘宝华 孙丙勇

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390

代理人 李博茜

(51) Int.Cl.

C05G 3/00 (2020.01)

C05G 3/40 (2020.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料

(57) 摘要

本发明公开了一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,涉及农业肥料技术领域。本发明由以下重量份组成:磷铵15-20份、尿素15-20份、氯化钾20-25份、钙镁肥3-5份、生物质肥20-30份、EM菌3-5份、生长调节剂2-4份、微量元素混合剂0.5-1.5份、杀菌剂0.5-1.5份以及多孔载体8-10份。本发明添加生物质肥,通过快速熟化创造有利于植物健康生长的土壤环境,从而增加土壤肥力,促进作物生长,通过添加EM菌、生长调节剂和杀菌剂,EM菌可使农作物稳产高产、有效防止病虫害,提高土壤肥质,彻底改良土壤性质,生长调节剂可影响和有效调控植物的生长和发育,土壤杀菌剂可显著改善土壤,防治土传病害,焕发土壤生机,对提高蔬菜质量和产量均具有显著效果。

1. 一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於:由以下重量份组成:磷铵15-20份、尿素15-20份、氯化钾20-25份、钙镁肥3-5份、生物质肥20-30份、EM菌3-5份、生长调节剂2-4份、微量元素混合剂0.5-1.5份、杀菌剂0.5-1.5份以及多孔载体8-10份。

2. 根据权利要求1所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,由以下重量份组成:磷铵15份、尿素15份、氯化钾22份、钙镁肥3份、生物质肥25份、EM菌5份、生长调节剂4份、微量元素混合剂0.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体10份。

3. 根据权利要求1所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,由以下重量份组成:磷铵18份、尿素18份、氯化钾20份、钙镁肥4份、生物质肥22份、EM菌4份、生长调节剂3份、微量元素混合剂1份、杀菌剂1份、多孔载体9份。

4. 根据权利要求1所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,由以下重量份组成:磷铵20份、尿素20份、氯化钾20份、钙镁肥5份、生物质肥20份、EM菌3份、生长调节剂2份、微量元素混合剂1.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体8份。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,所述生物质肥设置为作物秸秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的混合物,所述作物秸秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的质量比设置为2:1:1。

6. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,所述EM菌设置为粉状,所述EM菌包括光合菌、酵母菌、乳酸菌、革兰氏阳性放线菌、发酵系的丝状菌群、有机酸、氨基酸、消化酶以及小分子生物肽。

7. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,所述生长调节剂设置为人工合成化学物质和天然植物激素的混合物,所述人工合成化学物质和天然植物激素的质量比设置为3:1,所述人工合成化学物质包括速效胺鲜酯、氯吡脲、复硝酚钠、生长素、赤霉素、乙烯利、细胞分裂素以及油菜素内酯。

8. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,所述微量元素混合剂设置为锌肥、硼肥、锰肥、铁肥、铜肥以及钼肥的混合物。

9. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,其特征在於,所述杀菌剂设置为粉状,所述杀菌剂设置为恶霉灵。

## 一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业肥料技术领域,特别是涉及一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料。

### 背景技术

[0002] 肥料是指提供一种或一种以上植物必需的营养元素,改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质,是农业生产的物质基础之一,主要包括磷酸铵类肥料、大量元素水溶性肥料、中量元素肥料、生物肥料、有机肥料、多维场能浓缩有机肥等,现代农业生产中,蔬菜种植时会使用到大量的肥料,但是现有的肥料在使用时存在以下不足之处:

[0003] 1. 现有的蔬菜种植用肥料不够环保,大量使用容易污染环境,且肥料在使用后容易流失,导致蔬菜难以长期生长在一个适宜的环境中;

[0004] 2. 现有的蔬菜种植用肥料难以对土壤进行改性,难以对蔬菜的生长环境产生大的有益影响,蔬菜的新陈代谢、光合作用均难以得到提高,导致蔬菜的质量以及产量均难以显著改善。

[0005] 因此有必要对现有技术进行改进,以解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,添加生物肥,通过快速熟化创造有利于植物健康生长的土壤环境,从而增加土壤肥力,促进作物生长,对提高蔬菜质量和产量均具有显著效果,通过添加EM菌、生长调节剂和杀菌剂,EM菌可使农作物稳产高产、有效防止病虫害,提高土壤肥质,彻底改良土壤性质,生长调节剂可影响和有效调控植物的生长和发育,土壤杀菌剂可显著改善土壤,防治土传病害,焕发土壤生机,解决了现有的蔬菜肥料功能单一,难以对土壤进行改善,难以显著提高蔬菜质量和产量的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本发明为一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,由以下重量份组成:磷铵15-20份、尿素15-20份、氯化钾20-25份、钙镁肥3-5份、生物质肥20-30份、EM菌3-5份、生长调节剂2-4份、微量元素混合剂0.5-1.5份、杀菌剂0.5-1.5份以及多孔载体8-10份。

[0009] 进一步地,由以下重量份组成:磷铵15份、尿素15份、氯化钾22份、钙镁肥3份、生物质肥25份、EM菌5份、生长调节剂4份、微量元素混合剂0.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体10份。

[0010] 进一步地,由以下重量份组成:磷铵18份、尿素18份、氯化钾20份、钙镁肥4份、生物质肥22份、EM菌4份、生长调节剂3份、微量元素混合剂1份、杀菌剂1份、多孔载体9份。

[0011] 进一步地,由以下重量份组成:磷铵20份、尿素20份、氯化钾20份、钙镁肥5份、生物质肥20份、EM菌3份、生长调节剂2份、微量元素混合剂1.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体8份。

[0012] 进一步地,所述生物质肥设置为作物秸秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的混合物,所述作物秸秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的质量比设置为2:1:1,炭基肥

为生态环保型肥料,能够增加土壤中炭基-有机质的含量,快速改造土壤结构,增加土壤肥力,对提高蔬菜质量和产量均具有显著效果。

[0013] 进一步地,所述EM菌设置为粉状,所述EM菌包括光合菌、酵母菌、乳酸菌、革兰氏阳性放线菌、发酵系的丝状菌群、有机酸、氨基酸、消化酶以及小分子生物肽,肥料在发酵过程中,伴随着微生物的大量快速繁殖和一系列复杂的生化反应过程,微生物在繁殖过程中会产生大量的特效代谢物质,如酶、激素、抗生素等,可刺激作物快速生长发育,而且发酵过程中产生的温度可以把肥料中的细菌杀死,避免细菌对蔬菜产生不利的影

[0014] 进一步地,所述生长调节剂设置为人工合成化学物质和天然植物激素的混合物,所述人工合成化学物质和天然植物激素的质量比设置为3:1,所述人工合成化学物质包括速效胺鲜酯、氯吡脞、复硝酚钠、生长素、赤霉素、乙烯利、细胞分裂素以及油菜素内酯。

[0015] 进一步地,所述微量元素混合剂设置为锌肥、硼肥、锰肥、铁肥、铜肥以及钼肥的混合物,微量元素混合剂中各个微量元素的含量依据现场土壤中的微量元素含量而定。

[0016] 进一步地,所述杀菌剂设置为粉状,所述杀菌剂设置为恶霉灵。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过添加磷铵、尿素、氯化钾、钙镁肥以及生物质肥,提供蔬菜生长过程中需要的氮、磷、钾、钙、镁等营养元素,且生物质炭基肥为生态环保型肥料,能够增加土壤中炭基-有机质的含量,快速改造土壤结构,平衡盐与水分,通过快速熟化创造有利于植物健康生长的土壤环境,从而增加土壤肥力,促进作物生长,对提高蔬菜质量和产量均具有显著效果。

[0019] 2、本发明通过添加EM菌、生长调节剂和杀菌剂,EM菌可使农作物稳产高产、有效防止病虫害,增强植物新陈代谢,促进光合作用和强化叶片保护膜,有益菌群与土壤中放线菌等共生共殖,形成良好的作物生长环境,提高土壤肥质,彻底改良土壤性质,生长调节剂可影响和有效调控植物的生长和发育,达到稳产增产、改善品质、增强作物抗逆性等目的,土壤杀菌剂可显著改善土壤,防治土传病害,焕发土壤生机,提高果蔬品质、品相,增加成活率,从而增产。

[0020] 3、本发明通过设置多孔载体,肥料在施肥后由于依附在多孔载体上,故不容易流失,显著提高肥料的有效时间,使得蔬菜始终处于有益于其生长的环境中,进而可进一步提高蔬菜的质量和产量。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 具体实施方式

[0022] 下面将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。

[0023] 本发明为一种可显著改善蔬菜质量和产量的肥料,由以下重量份组成:磷铵15-20份、尿素15-20份、氯化钾20-25份、钙镁肥3-5份、生物质肥20-30份、EM菌3-5份、生长调节剂2-4份、微量元素混合剂0.5-1.5份、杀菌剂0.5-1.5份以及多孔载体8-10份。

[0024] 生物质肥设置为作物秸秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的混合物,作物秸

秆炭基肥、稻壳炭基肥以及竹屑炭基肥的质量比设置为2:1:1,炭基肥为生态环保型肥料,能够增加土壤中炭基-有机质的含量,快速改造土壤结构,平衡盐与水分,通过快速熟化创造有利于植物健康生长的土壤环境,从而增加土壤肥力,促进作物生长,对提高蔬菜质量和产量均具有显著效果。

[0025] EM菌设置为粉状,EM菌包括光合菌、酵母菌、乳酸菌、革兰氏阳性放线菌、发酵系的丝状菌群、有机酸、氨基酸、消化酶以及小分子生物肽,EM菌可使农作物稳产高产、有效防止病虫害,增强植物新陈代谢,促进光合作用和强化叶片保护膜,产生抗菌物质,抑制有害微生物繁殖,产生有益物质防治农作物各类病害,有益菌群与土壤中放线菌等共生共殖,形成良好的作物生长环境,提高土壤肥质,彻底改良土壤性质。

[0026] 生长调节剂设置为人工合成化学物质和天然植物激素的混合物,人工合成化学物质和天然植物激素的质量比设置为3:1,人工合成化学物质包括速效胺鲜酯、氯吡脲、复硝酚钠、生长素、赤霉素、乙烯利、细胞分裂素以及油菜素内酯,天然植物激素可影响和有效调控植物的生长和发育,包括从细胞生长、分裂,到生根、发芽、开花、结实、成熟和脱落等一系列植物生命全过程,人工合成化学物质亦具有对植物的生长发育有调节作用,使用后,可以有效调节作物的生育过程,达到稳产增产、改善品质、增强作物抗逆性等目的。

[0027] 微量元素混合剂设置为锌肥、硼肥、锰肥、铁肥、铜肥以及钼肥的混合物,通过添加微量元素混合剂解决蔬菜生长过程中所必要的微量元素的摄取,提高蔬菜的质量和产量。

[0028] 杀菌剂设置为粉状,杀菌剂设置为恶霉灵,通过添加土壤杀菌剂,可显著改善土壤,防治土传病害,焕发土壤生机,提高果蔬品质、品相,增加成活率,从而增产。

[0029] 多孔载体设置为可降解多孔载体,肥料在施肥后由于依附在多孔载体上,故不容易流失,显著提高肥料的有效时间,使得蔬菜始终处于有益于其生长的环境中,进而可进一步提高蔬菜的质量和产量。

[0030] 实施例1

[0031] 由以下重量份组成:磷铵15份、尿素15份、氯化钾22份、钙镁肥3份、生物质肥25份、EM菌5份、生长调节剂4份、微量元素混合剂0.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体10份。

[0032] 实施例2

[0033] 由以下重量份组成:磷铵18份、尿素18份、氯化钾20份、钙镁肥4份、生物质肥22份、EM菌4份、生长调节剂3份、微量元素混合剂1份、杀菌剂1份、多孔载体9份。

[0034] 实施例3

[0035] 由以下重量份组成:磷铵20份、尿素20份、氯化钾20份、钙镁肥5份、生物质肥20份、EM菌3份、生长调节剂2份、微量元素混合剂1.5份、杀菌剂0.5份、多孔载体8份。

[0036] 采用田间小区试验,设置实施例1肥料区、实施例2肥料区、实施例3肥料区、常规肥料区以及无肥区,试验蔬菜设置为番茄,依据当地农民种植经验,各施肥小区进行等实物量施肥,即各小区的施肥总质量相等,一次施肥后,整个试验期内不再进行追肥,施肥方式为穴施,各试验小区病虫害防治、除草、浇灌等田间管理措施均一致,即按照当地农民栽培习惯进行,一段时间后,每个试验区的番茄的样品于成熟期进行采集,采集每个试验区具有代表性的10个番茄,对番茄的质量与产量进行测定,番茄质量和产量的评判标准包括外观评定、质地风味品质、营养物质测定、成熟时间、单个重量,其中,营养物质测定包括对可溶性糖、维生素C和有机酸的测定,可溶性糖的测定方法采用蒽酮比色法,维生素C的测定方法采用

HPLC法,所述有机酸的测定方法采用HPLC法。

[0037] 表一:

	外观评定	质地风味品质	成熟时间 /天	单个重量 /克
实施例 1 肥料区	无虫眼、色彩 鲜艳	坚实度较好,甜微适中, 无苦味	36	189
实施例 2 肥料区	无虫眼、色彩 鲜艳	坚实度较好,甜微适中, 无苦味	35	179
实施例 3 肥料区	无虫眼、色彩 鲜艳	坚实度较好,甜微适中, 无苦味	38	185
常规肥料区	无虫眼、色彩 鲜艳	坚实度一般,甜微适中, 无苦味	43	178
无肥区	有虫眼、色彩 鲜艳	坚实度一般,偏酸,有 苦味	66	151

[0039] 表二:

	可溶性糖 (g/kg)	维生素 C (mg/kg)	有机酸 (mg/g)
实施例 1 肥料区	0.261	1.48	0.0144
实施例 2 肥料区	0.253	1.39	0.0142
实施例 3 肥料区	0.266	1.40	0.0141
常规肥料区	0.218	1.33	0.0145
无肥区	0.207	1.29	0.0149

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。