



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104744177 B

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201510106644.3

(22)申请日 2015.03.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104744177 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(73)专利权人 高淑荣

地址 261061 山东省潍坊市高新区东风东街169号潍坊市农产品质量检测中心

(72)发明人 高淑荣 张西森 张振乾

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 李江

(51)Int.Cl.

C05G 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 103992178 A,2014.08.20,

CN 101844947 A,2010.09.29,

CN 101602625 A,2009.12.16,

CN 103896685 A,2014.07.02,

CN 103408380 A,2013.11.27,

审查员 曲天竹

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥及其制备方法,为由大量元素水溶肥和生物农药混合制备的高浓度清液水溶药肥,其有效成分及重量份为:聚磷酸铵14.29份、硝酸钾8.93份、磷酸4.29份、三聚磷酸钾22.14份、一水硫酸锌0.29份、硼酸0.43份、山梨糖醇4.2份、甘露糖醇2.5份、木糖醇2.4份、甘油2.2份、硫磺超微粉5.26份、大蒜素1.21份、曼陀罗干粉0.18份、车前草3.68份、花椒1.53份和软化水100份。有效促进萝卜肉质根的膨大、抑制病虫害,尤其是对软腐病的防治有效率达到100%,且无农药残留。

1. 一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥,其特征在于:所述冲施药肥为由大量元素水溶肥和生物农药混合制备的高浓度清液水溶药肥;

所述大量元素水溶肥的有效成分及重量份为:聚磷酸铵14.29份、硝酸钾8.93份、磷酸4.29份、三聚磷酸钾22.14份、一水硫酸锌0.29份和硼酸0.43份;

所述生物农药的有效成分及重量份为:硫磺超微粉5.26份、大蒜素1.21份、曼陀罗干粉0.18份、车前草3.68份、花椒1.53份;

所述冲施药肥还包括辅料,辅料的有效成分及重量份为:山梨糖醇4.2份、甘露糖醇2.5份、木糖醇2.4份、甘油2.2份和软化水100份;

所述冲施药肥的总养分含量 $\geq 600\text{g/L}$,微量元素总量 $\geq 2\text{g/L}$,药效成分含量 $\geq 100\text{g/L}$;

所述冲施药肥的制备方法包括:

制备曼陀罗水浸液:制备曼陀罗干粉的15倍水浸液,备用;

制备车前草水浸液:将车前草捣烂,加入5倍量的水,浸泡一昼夜,煮30分钟,过滤后取滤液备用;

制备花椒水:将花椒加入10倍量的水中,煮30分钟,过滤后取滤液备用;

1) 取50份软化水装入反应釜中,再将聚磷酸铵、硝酸钾、三聚磷酸钾加入反应釜中,加热至 40°C ,保温,以3000转/分钟的转速匀质10分钟;

2) 在步骤1)得到的混合液中加入磷酸,保温,以3000转/分钟的转速匀质5分钟;

3) 调节步骤2)得到的混合液的pH值为6,然后加入硼酸和一水硫酸锌,保温,以3000转/分钟的转速匀质18分钟;

4) 将50份软化水加入另一反应釜中,加热至 40°C ;

5) 将山梨糖醇、甘露糖醇和木糖醇分别粉碎至50目以上,硫磺超微粉选用2000目以上的硫磺粉;

6) 将甘油、步骤5)中各成分及大蒜素加入步骤4)的软化水中,边加料边以3000转/分钟的转速匀质5分钟;

7) 在保温的前提下,将曼陀罗水浸液、车前草水浸液、花椒水及步骤3)中的混合液加入步骤6)中的混合液中,继续匀质18分钟,冷却,即可获得冲施药肥。

一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲施药肥,适用于水果青萝卜,尤其适用于反季节种植的水果青萝卜,具体的说,涉及一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥及其制备方法,属于农业技术领域。

背景技术

[0002] 水果青萝卜为鲜食水果型萝卜,主要产自山东,山东的青萝卜以潍坊青萝卜为主,又称潍县萝卜,至今已有300多年历史,潍县萝卜具有重要的食用价值和药用价值。潍县萝卜对人体健康有着重要作用,中国民间对其有许多美誉,如“十月萝卜赛人参”、“烟台苹果莱阳梨,不及潍县萝卜皮”、“萝卜进城,药铺关门”、“萝卜上场,大夫还乡”、“冬吃萝卜夏吃姜,不用医生开药方”等。

[0003] 萝卜的根、叶均有重要药用价值,鲜萝卜中含大量糖类、多种维生素、碳水化合物、钙、磷、锰、铁、粗纤维及蛋白质等,我国传统中医学认为,萝卜具有消食、顺气、止咳、化痰、生津、除燥、散瘀、解毒、治喘、利尿、醒酒和补虚等功效,对消化不良、胃酸胀满、咳嗽痰多、胸闷气喘、伤风感冒等病症均有一定疗效。生食升气,可以止渴消胀气;熟食降气,可以化痰助消化。现代医学研究表明,萝卜维生素C含量较高,是保持体内阻碍肿瘤生长的第一道屏障;萝卜中含有一种能将亚硝酸盐分解的酶,可使致癌物质亚硝酸盐分解而失去作用;萝卜中的粗纤维可促进肠蠕动,减少粪便在肠内的停留时间,及时把大肠中的有毒物质排山体外;萝卜中的吡啶是治疗肠癌的物质;萝卜中还含有一种叫干扰素诱发剂的物质,这种物质有抑制肿瘤发展的作用,因此,萝卜具有一定的防癌、抗癌功效,同时,萝卜含糖很少,是糖尿病患者的理想食品。

[0004] 传统意义上,潍县萝卜属于秋萝卜,通常于夏末秋初播种,秋末冬初收获,大约在11月份到元旦前后上市,难以满足春夏市场的需求,为了能让消费者在春夏里也能吃到刚刚新鲜出土的萝卜,种植户采取了一种反季节大棚种植的模式,反季节萝卜在生长过程中极易出现抽穗开花及糠心的现象,萝卜品质难以控制,导致萝卜口感辣、水分含量低,且产量低;大棚种植萝卜重茬后易导致病虫害的发生,也会影响萝卜的品质及产量。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是针对以上问题,提供一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥,有效促进萝卜肉质根的膨大、抑制病虫害,尤其是对软腐病的防治有效率达到100%,且无农药残留,冲施药肥的总养分含量 $\geq 600\text{g/L}$,微量元素总量 $\geq 2\text{g/L}$,其中: $\text{N} \geq 50\text{g/L}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 \geq 360\text{g/L}$ 、 $\text{K}_2\text{O} \geq 190\text{g/L}$ 、 $\text{Zn} \geq 1\text{g/L}$ 、 $\text{B} \geq 1\text{g/L}$;药效成分含量 $\geq 100\text{g/L}$,冲施药肥与灌溉水的混合均匀度高,混合均匀度可达到98%以上,混合速度快,3s内即可快速混合均匀,且无分层或沉积现象发生。

[0006] 采用本发明冲施药肥后,得到的水果青萝卜外形整齐,大小均匀一致,弯度小,皮色光滑洁净,白色根部占1/4左右,萝卜头部略细于腰部,次生根少,无裂痕杈根;将萝卜切开后,

色泽翠绿,无放射状白色横线,硬度大、脆度高,富含水分,无糠心、黑心、空心、烂心,还原糖及维生素含量高,口感脆甜;萝卜肉质根中还原糖含量平均达到5.11%,VC含量达到36 mg/100g鲜重,干物质仅为6.11%,淀粉酶达到300个酶活单位。

[0007] 本发明还提供上述冲施药肥的制备方法,具有制备方法简单合理且易控制的优点,适于工业化生产与推广。

[0008] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥,其特征在于:所述冲施药肥为由大量元素水溶肥和生物农药混合制备的高浓度清液水溶药肥。

[0009] 一种优化方案,所述大量元素水溶肥的有效成分及重量份为:聚磷酸铵14.29份、硝酸钾8.93份、磷酸4.29份、三聚磷酸钾22.14份、一水硫酸锌0.29份和硼酸0.43份;

[0010] 所述生物农药的有效成分及重量份为:硫磺超微粉5.26份、大蒜素1.21份、曼陀罗干粉0.18份、车前草3.68份、花椒1.53份。

[0011] 另一种优化方案,所述冲施药肥还包括辅料,辅料的有效成分及重量份为:山梨糖醇4.2份、甘露糖醇2.5份、木糖醇2.4份、甘油2.2份和软化水100份。

[0012] 进一步的优化方案,所述冲施药肥的总养分含量 $\geq 600\text{g/L}$,微量元素总量 $\geq 2\text{g/L}$,药效成分含量 $\geq 100\text{g/L}$ 。

[0013] 本发明还提供一种用于制备上述反季节水果青萝卜用冲施药肥的制备方法,其特征在于:所述制备方法包括:

[0014] 制备曼陀罗水浸液:制备曼陀罗干粉的15倍水浸液,备用;

[0015] 制备车前草水浸液:将车前草捣烂,加入5倍量的水,浸泡一昼夜,煮30分钟,过滤后取滤液备用;

[0016] 制备花椒水:将花椒加入10倍量的水中,煮30分钟,过滤后取滤液备用。

[0017] 一种优化方案,所述冲施药肥的制备方法还包括:

[0018] 1)取50份软化水装入反应釜中,再将聚磷酸铵、硝酸钾、三聚磷酸钾加入反应釜中,加热至 40°C ,保温,以3000转/分钟的转速匀质10分钟;

[0019] 2)在步骤1)得到的混合液中加入磷酸,保温,以3000转/分钟的转速匀质5分钟;

[0020] 3)调节步骤2)得到的混合液的pH值为6,然后加入硼酸和一水硫酸锌,保温,以3000转/分钟的转速匀质18分钟;

[0021] 4)将50份软化水加入另一反应釜中,加热至 40°C ;

[0022] 5)将山梨糖醇、甘露糖醇和木糖醇分别粉碎至50目以上,硫磺超微粉选用2000目以上的硫磺粉;

[0023] 6)将甘油、步骤5)中各成分及大蒜素加入步骤4)的软化水中,边加料边以3000转/分钟的转速匀质5分钟;

[0024] 7)在保温的前提下,将曼陀罗水浸液、车前草水浸液、花椒水及步骤3)中的混合液加入步骤6)中的混合液中,继续匀质18分钟,冷却,即可获得冲施药肥。

[0025] 本发明采取以上技术方案,具有以下优点:各有效成分之间相互作用,相辅相成,生物农药成分与肥料成分有机组合,冲施药肥的总养分含量 $\geq 600\text{g/L}$,微量元素总量 $\geq 2\text{g/L}$,其中: $\text{N} \geq 50\text{g/L}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 \geq 360\text{g/L}$ 、 $\text{K}_2\text{O} \geq 190\text{g/L}$ 、 $\text{Zn} \geq 1\text{g/L}$ 、 $\text{B} \geq 1\text{g/L}$;药效成分含量 $\geq 100\text{g/L}$,冲施药肥与灌溉水的混合均匀度高,混合均匀度可达到98%以上,混合速度快,3s内即可

快速混合均匀,且无分层或沉积现象发生。

[0026] 有效成分吸收率高,一次施用,既达到增加营养成分又具有病虫害防治的作用,大大提高了水果青萝卜的成品率及营养价值,且无农药残留,采用本发明的冲施药肥后,反季节种植的水果青萝卜外形整齐,大小均匀一致,弯度小,将萝卜切开后,色泽翠绿,无放射状白色横线,硬度大、脆度高,富含水分,无糠心、黑心、空心、烂心,干物质含量低,且还原糖及维生素含量高,口感脆甜;萝卜肉质根中还原糖含量平均达到5.11%,VC含量达到36 mg/100g鲜重,干物质仅为6.11%,淀粉酶达到300个酶活单位,对软腐病的防治有效率达到100%。

[0027] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0028] 实施例,一种用于反季节水果青萝卜的冲施药肥,其有效成分及重量份为:聚磷酸铵14.29份、硝酸钾8.93份、磷酸4.29份、三聚磷酸钾22.14份、一水硫酸锌0.29份、硼酸0.43份、山梨糖醇4.2份、甘露糖醇2.5份、木糖醇2.4份、甘油2.2份、硫磺超微粉5.26份、大蒜素1.21份、曼陀罗干粉0.18份、车前草3.68份、花椒1.53份和软化水100份。

[0029] 所述冲施药肥的制备方法包括以下步骤:

[0030] 1)原料准备。

[0031] 按照上述重量份比选取各有效成分;

[0032] 制备曼陀罗水浸液:制备曼陀罗干粉的15倍水浸液,备用;

[0033] 制备车前草水浸液:将车前草捣烂,加入5倍量的水,浸泡一昼夜,煮30分钟,过滤后取滤液备用;

[0034] 制备花椒水:将花椒加入10倍量的水中,煮30分钟,过滤后取滤液备用。

[0035] 2)取50份软化水装入反应釜中,再将聚磷酸铵、硝酸钾、三聚磷酸钾加入反应釜中,加热至40℃,保温,以3000转/分钟的转速匀质10分钟。

[0036] 3)在步骤2)得到的混合液中加入磷酸,保温,以3000转/分钟的转速匀质5分钟。

[0037] 4)调节步骤3)得到的混合液的pH值为6,然后加入硼酸和一水硫酸锌,保温,以3000转/分钟的转速匀质18分钟。

[0038] 5)将50份软化水加入另一反应釜中,加热至40℃。

[0039] 6)将山梨糖醇、甘露糖醇和木糖醇分别粉碎至50目以上,硫磺超微粉选用2000目以上的硫磺粉。

[0040] 7)将甘油、步骤6)中各成分及大蒜素加入步骤5)的软化水中,边加料边以3000转/分钟的转速匀质5分钟。

[0041] 8)在保温的前提下,将步骤1)中的曼陀罗水浸液、车前草水浸液、花椒水及步骤4)中的混合液加入步骤7)中的混合液中,继续匀质18分钟,冷却,即可获得冲施药肥。

[0042] 所述冲施药肥为高浓度清液水溶药肥。

[0043] 经检测得出:所述冲施药肥的总养分含量 $\geq 600\text{g/L}$,微量元素总量 $\geq 2\text{g/L}$,其中:N $\geq 50\text{g/L}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 \geq 360\text{g/L}$ 、 $\text{K}_2\text{O} \geq 190\text{g/L}$ 、 $\text{Zn} \geq 1\text{g/L}$ 、 $\text{B} \geq 1\text{g/L}$;药效成分含量 $\geq 100\text{g/L}$ 。

[0044] 通过高速摄影分析,所述冲施药肥与灌溉水的混合均匀度高,混合均匀度可达到98%以上,混合速度快,3s内即可快速混合均匀,且无分层或沉积现象发生。

[0045] 所述冲施药肥的有效成分吸收率高,选取小缨滩县萝卜种植地块进行试验,根据种

植习惯,萝卜种植多采用畦栽,每畦的长度为20~30m,宽度为1.2~1.5m,选取200畦萝卜种植地块,随机分成五组,每组40畦,施用时间为萝卜肉质根生长旺盛期,肉质根生长旺盛期是指萝卜从“露肩”到收获的阶段。

[0046] 本发明所述冲施药肥作为试验组,施用量为10kg/亩,冲施。

[0047] 对照组1采用稀土冲施肥20-0-10,生产厂家为中港化肥(山东)有限公司,施用量为10kg/亩,冲施,同时喷施72%农用链霉素,用5000倍液,叶面喷雾。

[0048] 对照组2采用稀土冲施肥20-0-10进行冲施,施用量为10kg/亩,冲施时加入72%农用链霉素,用量为20g/亩。

[0049] 对照组3采用中国专利201010565930.3中制备的萝卜专用药肥,施用量为50kg/亩,使用方法为结合翻地整畦后,作基肥施用。

[0050] 对照组4不施用追肥和农药。

[0051] 评价标准:1)感官:肉质根顺直长圆柱形,绿皮绿肉,皮薄深绿色,外观呈灰绿色;2)外形:单个肉质根重400g±60g,长度25cm±3cm,直径4~5cm。

[0052] 萝卜收获后恒温库储藏3天,进行试验检测,试验结果如下表所示。

[0053]

组别	合格率 (%)		还原糖 含量 (%)	维生素含量			干物质 (%)	淀粉酶 含量	糠心率 (%)	软腐病防治 有效率 (%)
	感官	外形		VC	VB ₁	VB ₂				
试验组	100	99.8	5.11	36	0.11	0.14	6.11	300	0	100
对照组 1	91	92	3.12	30	0.06	0.08	7.02	275	5	93
对照组 2	90	91	3.15	30	0.07	0.09	7.15	268	5.3	93
对照组 3	92	87	4.11	26	0.05	0.06	8.21	230	13	82
对照组 4	87	63	4.31	22	0.02	0.02	8.13	235	32	75

[0054] 注:维生素含量的单位为:mg/100g鲜重;淀粉酶含量的单位为:个酶活单位/100g鲜重。

[0055] 根据试验结果可以得出:采用本发明的冲施药肥,得到的反季节水果青萝卜外形整齐,大小均匀一致,弯度小,将萝卜切开后,色泽翠绿,无放射状白色横线,硬度大、脆度高,富含水分,无糠心、黑心、空心、烂心,干物质含量低,且还原糖及维生素含量高,口感脆甜;萝卜肉质根中还原糖含量平均达到5.11%,VC含量达到36 mg/100g鲜重,干物质仅为6.11%,淀粉酶达到300个酶活单位,对软腐病的防治有效率达到100%,且无农药残留。

[0056] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。