



(21) 申请号 202211570611.0

(22) 申请日 2022.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115997625 A

(43) 申请公布日 2023.04.25

(73) 专利权人 广西南亚热带农业科学研究所
地址 530000 广西壮族自治区南宁市江南
区吴圩镇光明南路34号

(72) 发明人 兰秀 张秀芬 杨海霞 李恒锐
黄珍玲 阮丽霞 蔡兆琴 黄小娟
马仙花

(74) 专利代理机构 广西咕咕狗专利代理事务所
(普通合伙) 45137
专利代理师 苗计伟

(51) Int. Cl.

A01G 22/00 (2018.01)

A01G 13/00 (2006.01)

A01G 21/00 (2006.01)

A01N 31/08 (2006.01)

A01N 53/08 (2006.01)

A01N 51/00 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102017988 A, 2011.04.20

CN 102440260 A, 2012.05.09

CN 109645002 A, 2019.04.19

CN 107580999 A, 2018.01.16

CN 110800562 A, 2020.02.18

CN 108184561 A, 2018.06.22

CN 105340641 A, 2016.02.24

四川省农牧厅植物保护站等.《植保专业队
员手册》.四川科学技术出版社,1992,(第1版),
第389-390页.

欧善生等.广西凉粉草病虫害种类及防治方
法研究.《北方园艺》.2013,(第1期),第177-179
页.

来有鹏等.五种类型农药不同剂量与施药时
期对麦蚜防治效果及麦粒农药残留的影响.《应
用昆虫学报》.2011,第48卷(第6期),第161-171
页.

罗国荣.无公害凉粉草标准化栽培技术.《现
代园艺》.2014,(第10期),第47-48页.

蒲琦等.喷施硒肥对凉粉草生长及硒动态积
累的影响.《贵州农业科学》.2021,第49卷(第5
期),第34-39页.

审查员 王瑞君

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种富硒凉粉草栽培方法

(57) 摘要

本发明属于凉粉草栽培技术领域,具体涉及
一种富硒凉粉草栽培方法。一种富硒凉粉草栽培
方法,包括以下步骤:S1.选地整地;S2.起畦;S3.
撒施基肥;S4.覆膜打孔;S5.定植;S6.及时追肥;
S7.病虫害防治:预防为主,综合防治;其中,当凉粉
草在种植过程中受蚜虫危害时,喷施有效成分由
百里香酚与高效氯氰菊酯或吡虫啉复配而成的
农药制剂;S8.及时采收。本发明在凉粉草栽培过
程中施用硒肥,进而可以实现凉粉草富硒。另外,
施用有效成分由百里香酚与高效氯氰菊酯或吡

虫啉复配而成的农药制剂时,农药制剂中的有效
成分复配后对凉粉草桃蚜均表现为增效,可以提
高对凉粉草桃蚜的防治效果,进而可以减少农药
的施用量,降低农药残留,保证凉粉草的品质。

1. 一种富硒凉粉草栽培方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1. 选地整地:选择含沙量70-80%,pH6.5-7.0的沙壤土,深耕30-35cm后碎土并晾晒30-35d;

S2. 起畦:施加硒肥翻耕做畦,使种植用地土壤硒含量在0.8-1.0mg/kg;畦与畦之间宽度120-135cm,中间开深度20-25cm的排灌水沟;其中,畦面宽100-110cm,畦高30-35cm;

S3. 撒施基肥:将腐熟农家肥、15:15:15复合肥和磷肥均匀后撒施在畦表面,再用细土拌匀;

S4. 覆膜打孔:将膜宽为150cm的银灰双色地膜平铺于畦面上,四周用土块压紧;在地膜上打孔拟定种植株行距;

S5. 定植:将高度为25-30cm的凉粉草幼苗定植于打孔处,每孔定植2-3株,压紧根部泥土,淋施清水;

S6. 及时追肥:凉粉草幼苗种植10d、30d、60d时分别追施一次腐熟农家肥;种植期间每隔20d叶面喷施一次含硒溶液;

S7. 病虫害防治:预防为主,综合防治;其中,当凉粉草在种植过程中受蚜虫危害时,喷施有效成分由百里香酚与高效氯氰菊酯或吡虫啉复配而成的农药制剂;

S8. 及时采收:于花蕾前进行采收;

其中,步骤S3中,腐熟农家肥用量为3000-4500kg/hm²,15:15:15复合肥用量为350kg/hm²;磷肥用量为1500kg/hm²;

步骤S4中,种植株行距为30cm×40cm;

步骤S6中,腐熟农家肥用量为3000-4500kg/hm²;含硒溶液为质量分数0.4%的亚硒酸钠溶液;

步骤S7中,所述农药制剂由5-45%的有效成分、2-10%的分散剂、3-5%的湿润剂以及余量的填料组成。

2. 根据权利要求1所述的富硒凉粉草栽培方法,其特征在于,步骤S7中,所述百里香酚与高效氯氰菊酯的质量比为1-15:6-1。

3. 根据权利要求1所述的富硒凉粉草栽培方法,其特征在于,步骤S7中,所述百里香酚与吡虫啉的质量比为1-20:20-1。

一种富硒凉粉草栽培方法

技术领域

[0001] 本发明属于凉粉草栽培技术领域,具体涉及一种富硒凉粉草栽培方法。

背景技术

[0002] 凉粉草(*Mesona chinensis* Benth.),又称仙草、仙人草、仙人冻、仙草、仙人伴等,是唇形科凉粉草属的草本宿根型植物。主要分布在我国浙江、江西、贵州、广东、福建和广西等地区以及中国台湾地区。凉粉草具有很高的营养和医药价值,是一种药食同源的植物,据《本草求原》记载,凉粉草能够“清暑热,解藏府结热毒,治酒风”,《中国药植图鉴》也说,凉粉草是清凉解渴除暑剂,全草煎服,还能治糖尿病。《中药大辞典》中介绍凉粉草味甘涩,性凉,具有清暑解渴、凉血之功效,能够治疗中暑、热毒、消渴、高血压、肾脏病、糖尿病、关节肌肉疼痛等。现代医学研究发现,凉粉草还具有美容养颜、补充维生素、提高免疫力等作用。凉粉草是食品工业和化学工业很多产品的重要原料,凉粉草的枝叶经水煮可提出凉粉草胶可用来制龟苓膏、仙草冻、仙草蜜、仙草保健茶、仙草露、仙草胶等,目前在市场上流行的80%的凉茶饮料都是以凉粉草为主要原料,例如“王老吉”、“加多宝”、“何其正”等。同时,凉粉草中富含的咖啡色素也是一种可供食品加工行业使用的天然色素,凉粉草的嫩芽还可当蔬菜食用。此外,凉粉草还是一些草本洗面奶、沐浴露、洗洁精等日用品的原料之一。

[0003] 在凉粉草在种植过程中会受到病虫害的危害,常见的病害有枯萎病、根结线虫病、茎基腐病、炭疽病、锈病和病毒病等,常见的虫害有桃蚜、朱砂叶螨、斜纹夜蛾、小地老虎、尺蠖、二化螟和蜗牛等。其中,桃蚜主要危害叶片及嫩梢。以成蚜或若蚜群集于凉粉草植株的叶片背面刺吸汁液,造成叶片变黄、卷曲和皱缩,影响凉粉草的正常生长。在生产过程中,通过喷施2.5%高效氯氰菊酯乳油和10%吡虫啉可湿性粉剂等化学药剂可对其进行防治,但由于高效氯氰菊酯和吡虫啉等化学药剂的长期单一剂量的施用,使得桃蚜已对其已产生不同程度的抗药性,导致高效氯氰菊酯和吡虫啉对其防治效果逐年降低,加大施用剂量时又容易导致凉粉草中农药残留量超标,影响凉粉草品质,同时存在食品安全问题。因此,提高一种能有效防治凉粉草桃蚜的栽培方法很有必要。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种富硒凉粉草栽培方法,以解决单一施用高效氯氰菊酯或单一施用吡虫啉存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种富硒凉粉草栽培方法,包括以下步骤:

[0008] S1.选地整地:选择含沙量70-80%,pH6.5-7.0的沙壤土,深耕30-35cm后碎土并晾晒30-35d;

[0009] S2.起畦:施加硒肥翻耕做畦,使种植用地土壤硒含量在0.-1.0mg/kg;畦与畦之间

宽度120-135cm,中间开深度20-25cm的排灌水沟;其中,畦面宽100-110cm,畦高30-35cm;

[0010] S3.撒施基肥:将腐熟农家肥、15:15:15复合肥和磷肥均匀后撒施在畦表面,再用细土拌匀;

[0011] S4.覆膜打孔:将膜宽为150cm的银灰双色地膜平铺于畦面上,四周用土块压紧;在地膜上打孔拟定种植株行距;

[0012] S5.定植:将高度为25-30cm的凉粉草幼苗定植于打孔处,每孔定植2-3株,压紧根部泥土,淋施清水;

[0013] S6.及时追肥:凉粉草幼苗种植10d、30d、60d时分别追施一次腐熟农家肥;种植期间每隔20d叶面喷施一次含硒溶液;

[0014] S7.病虫害防治:预防为主,综合防治;其中,当凉粉草在种植过程中受蚜虫危害时,喷施有效成分由百里香酚与高效氯氰菊酯或吡虫啉复配而成的农药制剂;

[0015] S8.及时采收:于花蕾前进行采收。

[0016] 作为优选,步骤S3中,腐熟农家肥用量为3000-4500kg/hm²,15:15:15复合肥用量为350kg/hm²;磷肥用量为1500kg/hm²;步骤S6中,腐熟农家肥用量为3000-4500kg/hm²。步骤S3和S6中使用的腐熟农家肥购买于安徽富民生物有机肥有限公司的绿皖田有机肥料(有机质≥30%,氮磷钾≥4%,杂草种子活性≤2株/公斤),登记证号:皖农肥(2018)准字5949号。

[0017] 作为优选,步骤S4中,种植株行距为30cm×40cm。

[0018] 作为优选,步骤S6中,含硒溶液为质量分数0.4%的亚硒酸钠溶液。

[0019] 作为优选,步骤S7中,百里香酚与高效氯氰菊酯的质量比为1-15:6-1。

[0020] 作为优选,步骤S7中,百里香酚与吡虫啉的质量比为1-20:20-1。

[0021] 作为优选,步骤S7中,所述农药制剂由5-45%的有效成分、2-10%的分散剂、3-5%的湿润剂以及余量的填料组成。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0023] 本发明在凉粉草栽培过程中施用硒肥,进而可以实现凉粉草富硒。另外,施用有效成分由百里香酚与高效氯氰菊酯或吡虫啉复配而成的农药制剂时,农药制剂中的有效成分复配后对凉粉草桃蚜均表现为增效,可以提高对凉粉草桃蚜的防治效果,进而可以减少农药的施用量,降低农药残留,保证凉粉草的品质和食品安全。

具体实施方式

[0024] 下面对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0025] 在以下实施例中,腐熟农家肥购买于安徽富民生物有机肥有限公司的绿皖田有机肥料(有机质≥30%,氮磷钾≥4%,杂草种子活性≤2株/公斤),登记证号:皖农肥(2018)准字5949号。

[0026] 实施例1

[0027] 一种富硒凉粉草栽培方法,包括以下步骤:

[0028] S1.选地整地:选择含沙量74%,pH6.5的沙壤土,深耕35cm后碎土并晾晒30d;

[0029] S2.起畦:施加硒肥翻耕做畦,使种植用地土壤硒含量在0.8mg/kg左右;畦与畦之

间宽度130cm,中间开深度25cm的排灌水沟;其中,畦面宽100cm,畦高30cm;

[0030] S3.撒施基肥:将腐熟农家肥、15:15:15复合肥和磷肥均匀后撒施在畦表面,再用细土拌匀;腐熟农家肥用量为4000kg/hm²,15:15:15复合肥用量为350kg/hm²;磷肥用量为1500kg/hm²;

[0031] S4.覆膜打孔:将膜宽为150cm的银灰双色地膜平铺于畦面上,四周用土块压紧;在地膜上打孔拟定种植株行距;种植株行距为30cm×40cm;

[0032] S5.定植:将高度大于25cm且小于30cm的凉粉草幼苗定植于打孔处,每孔定植2-3株,压紧根部泥土,淋施清水;

[0033] S6.及时追肥:凉粉草幼苗种植10d时追施腐熟农家肥3000kg//hm²;种植30d时追施腐熟农家肥3750kg//hm²;种植60d时追施腐熟农家肥3000kg//hm²;种植期间每隔20d叶面喷施一次质量分数0.4%的亚硒酸钠溶液;

[0034] S7.病虫害防治:预防为主,综合防治;其中,当凉粉草在种植过程中受蚜虫危害时,叶面喷施的农药制剂,所述农药制剂由27%的有效成分、8%的木质素磺酸钠、4%拉开粉BX以及余量的轻质碳酸钙组成;所述有效成分由百里香酚与高效氯氰菊酯按1:3的质量比复配而成;

[0035] S8.及时采收:于花蕾前进行采收。

[0036] 实施例2

[0037] 与实施例1的区别在于仅在于:所述农药制剂由34%的有效成分、10%的木质素磺酸钠、5%拉开粉BX以及余量的轻质碳酸钙组成;所述有效成分由百里香酚与吡虫啉按20:1的质量比复配而成。

[0038] 田间药效:凉粉草蚜虫的防治效果

[0039] 1.防治对象

[0040] 桃蚜Myzus persicae(Sulzer)

[0041] 2.试验药剂

[0042] 98%百里香酚原药、95%高效氯氰菊酯原药、98%吡虫啉原药,以上药剂均为市售。

[0043] 将原药用二甲基亚砷溶解后用0.05%吐温-80溶液稀释,配制成单剂母液。设置多组配比,各单剂母液和配比混液用0.1%吐温-80稀释至有效成分的质量浓度为60mg/L,备用。

[0044] 3.试验方法(参考《农药田间药效试验准则(一)GB/T 17980.15-2000杀虫剂防治马铃薯等作物蚜虫》)

[0045] 选择同一种植区长势一致的凉粉草,设置多个小区,每个小区面积20m²,相邻小区间留保护行。于桃蚜大量发生时采用喷雾法喷施试验药剂,以均匀喷湿叶片正反面而不滴药液为度,并设置喷施等量清水的处理为空白对照,每种处理重复4个小区。

[0046] 试验共进行3次调查:药前调查各小区蚜虫基数,药后3d和7d各调查1次。调查采用棋盘式5点取样法,每小区调查5点,每点10株。计算各处理虫口减退率以及防治效果。

[0047] 4.计算公式

[0048] 虫口减退率 (%) =
$$\frac{\text{施药前活虫数} - \text{施药后活虫数}}{\text{施药前活虫数}} \times 100$$

$$[0049] \quad \text{防治效果 (\%)} = \frac{\text{药剂处理区虫口减退率} - \text{空白对照区虫口减退率}}{100 - \text{空白对照区虫口减退率}} \times 100$$

[0050] 5. 试验结果

[0051] 见表1-2。

[0052] 表1百里香酚与高效氯氰菊酯复配对凉粉草桃蚜的防治效果

处理	质量比	虫口基数 平均值	施药 3d		施药 7d	
			虫口减退率 (%)	防治效果 (%)	虫口减退率 (%)	防治效果 (%)
对照	清水	537.2	-8.41	/	-20.62	/
百里香酚	100	522.6	1.64	9.27	3.75	20.20
高效氯氰菊酯	100	544.4	37.62	42.46	49.46	58.10
[0053] 百里香酚+ 高效氯氰菊酯	1: 6	587.6	51.30	55.08	53.12	61.13
	1: 3	558.2	56.78	60.13	58.43	65.54
	1: 1	565.8	59.78	62.90	67.96	73.44
	3: 1	549.6	54.34	57.88	56.87	64.24
	5: 1	570.8	61.62	64.60	72.28	77.02
	10: 1	538.4	58.07	61.32	59.58	66.49
	15: 1	554.8	52.61	56.29	54.65	62.40

[0054] 从表1可以看出,百里香酚、高效氯氰菊酯以及两者的不同配比处理对凉粉桃蚜具有防治效果,且施药7d后的防治效果优于3d后的防治效果。

[0055] 在施药3d后,百里香酚与高效氯氰菊酯对凉粉草桃蚜的防治效果为55.08-64.60%,而单独使用百里香酚和单独使用高效氯氰菊酯时,防治效果均低于55.08%。

[0056] 在施药7d后,百里香酚与高效氯氰菊酯对凉粉草桃蚜的防治效果为61.13-77.02%,而单独使用百里香酚和单独使用高效氯氰菊酯时,防治效果均低于61.13%。

[0057] 表2百里香酚与吡虫啉复配对凉粉草桃蚜的防治效果

处理	质量比	虫口基数 平均值	施药 3d		施药 7d	
			虫口减退率 (%)	防治效果 (%)	虫口减退率 (%)	防治效果 (%)
对照	清水	537.2	-8.41	/	-20.62	/
百里香酚	100	522.6	1.64	9.27	3.75	20.20
吡虫啉	100	564.0	32.69	37.91	48.09	56.96
[0058] 百里香酚+吡虫啉	1: 20	567.6	51.89	55.62	55.50	63.11
	1: 10	581.2	52.57	56.25	57.57	64.82
	1: 5	545.4	58.19	61.43	67.96	73.44
	1: 1	529.4	59.64	62.77	70.95	75.92
	5: 1	554.8	56.95	60.29	63.61	69.83
	10: 1	526.0	53.99	57.56	59.58	66.49
	20: 1	525.2	62.67	65.57	77.52	81.36

[0059] 从表2可以看出,百里香酚、吡虫啉以及两者的不同配比处理对凉粉桃蚜具有防治效果,且施药7d后的防治效果优于3d后的防治效果。

[0060] 在施药3d后,百里香酚与吡虫啉对凉粉草桃蚜的防治效果为55.62-65.57%,而单独使用百里香酚和单独使用吡虫啉时,防治效果均低于55.62%。

[0061] 在施药7d后,百里香酚与吡虫啉对凉粉草桃蚜的防治效果为63.11-81.36%,而单独使用百里香酚和单独使用吡虫啉时,防治效果均低于63.11%。

[0062] 综上所述,本发明百里香酚与高效氯氰菊酯或吡虫啉复配后在一定质量比范围内对凉粉草桃蚜均表现为增效,可以提高对凉粉草桃蚜的防治效果,进而可以减少农药的施用量,降低农药残留,保证凉粉草的品质以及食品安全。