



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103798036 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201410046608. 8

(22) 申请日 2014. 02. 08

(71) 申请人 李爱英

地址 315181 浙江省宁波市鄞州区横街镇横街东路 50 号

(72) 发明人 李爱英

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006. 01)

A01G 7/06 (2006. 01)

A01C 1/00 (2006. 01)

A01G 31/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种草莓的栽培方法

(57) 摘要

本发明提供了一种提高草莓种苗防病虫害性能草莓栽培方法,其主要包括种苗的选取、种苗的处理以及种苗的定植等步骤,特别的其种苗处理主要包括预处理、熏蒸处理、真空处理等步骤。通过所述联合处理方法,以及各个处理过程中最优化的参数选取,兼具了优异的杀虫脱毒效果,以及优异的生长效果,合理控制了处理的伤害和风险。

1. 提高草莓种苗防病虫害性能的草莓栽培方法, 其主要包括种苗的选取、种苗的处理以及种苗的定植等步骤;

其中所述的种苗的处理, 主要包括以下步骤:

一、预处理: 将草莓种苗依次用 75% 酒精浸泡消毒 5—8s、0.1% HgCl_2 消毒 1-2min、0.5% 次氯酸钠消毒 0.5-1min 之后用无菌水清洗干净;

二、熏蒸处理: 将经预处理的种苗置于 40-42°C 的饱和水蒸汽环境中, 同时通入微量溴甲烷和二氧化碳的混合物, 进行熏蒸处理, 时间为 2-4min;

三、真空处理: 将熏蒸处理得到的种苗置于压力为 2-3kPa、温度为 20°C 中, 实施真空处理, 时间为 10-15h。

2. 根据权利要求 1 所述的处理方法, 其特征在于:

作为优选的, 所述种苗的选取为选用在泥炭藓: 蛭石为 1:1 的培养基质培育 2 个月得到的香缙草莓苗。

3. 根据权利要求 1 所述的处理方法, 其特征在于: 作为优选的, 所述种苗的定植为在设置了防虫网的棚室内进行, 畦宽约 1m, 深约 25cm, 每畦定植一行, 必要时可在棚室内设置诱虫装置或进行硫磺熏蒸处理。

一种草莓的栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及植物育苗栽培的技术领域,特别是一种能够有效防止病虫害的草莓栽培方法。

背景技术

[0002] 草莓属于蔷薇科草莓属多年生草本果树,由于草莓除了具有较高的营养价值之外,还具有较高的药用价值,加之草莓独特香甜的口味,其在小浆果生产中居于首位,世界上绝大部分国家都有栽培。而目前我国是全世界最大的草莓生产国,草莓栽培面积和常年产量均居世界首位,作为国内主要果品之一,具有巨大的市场潜力和经济经济效益前景,而培育健壮的草莓种苗,是保证草莓产业健康发展的基础。

[0003] 草莓从种植到收获,一般至少约经过两年的时间,由于其较为漫长的生长期,加之其匍匐生长,草莓比其他农作物更容易遭受病虫害的侵袭。同时,草莓的病虫害种类也非常多,例如危害草莓的害虫主要有蚜虫、红蜘蛛、地老虎等;危害草莓的病害更多,而病毒病是危害草莓较为严重的一类病害,目前已报道的可侵染草莓的病毒有 20 多种,其中对生产造成严重损失的病毒病主要包括草莓皱缩病毒、草莓斑驳病毒、草莓镶脉病毒和草莓轻型黄边病毒 4 种,以上 4 种病毒主要都靠蚜虫传播,4 种病毒总侵染率达 80% 以上,病毒的交互感染可使草莓产量损失达 30% 以上。可以说,蚜虫作为病毒的传播者,其传毒所造成的危害损失甚至远大于其本身危害所造成的损失。

[0004] 传统的草莓的病虫害防治方法主要是采用化学药剂防治,但栽培中除溴化甲烷外所使用的农药大多对草莓病毒病防治效果并不理想,而溴化甲烷等农药是要定期停止使用或限制使用的农药,并且很多农药的使用也不符合当前要求的无公害栽培或有机栽培的标准。因而,栽培中通常采用栽培脱毒苗进行无土栽培、昆虫防治、切断病毒传播途径或选择抗性品种等方式来减轻病毒对草莓的危害。目前,草莓无毒苗培育主要有 3 种方法:热治疗法、花药培养法和茎尖培养法,其中茎尖培养法是目前获得草莓无毒苗最普遍、最有效的方法。目前,虽然无病毒苗培育技术已经比较成熟,但容易再次感染,需要定期更换种苗。

[0005] 研究发现,很多物理因素、化学因素和生物因素对遗传物质有强烈的作用,并且研究人员已经广泛而深入地研究了这些因素的诱变机理,例如王卫东等在《离子注入过程中真空和温度对小麦幼苗生长的影响》一文中详细论述了离子注入过程中真空、温度等对于种子出苗率等的影响。然而对于种苗过强的刺激往往会改变其遗传物质,涉及到复杂的新品种的研发,并且其中的变异风险与目前日益高涨的环保生态要求并不一致。

[0006] 本文的面对在于提供一种相对温和的,能够显著改善草莓种苗防病虫害性能的草莓栽培方法。

发明内容

[0007] 本发明的目的即在于提供一种提高草莓种苗防病虫害性能的草莓栽培方法,其主要包括种苗的选取、种苗的处理以及种苗的定植等步骤;

[0008] 其中所述的种苗的处理,主要包括以下步骤:

[0009] 一、预处理:将草莓种苗依次用75%酒精浸泡消毒5-8s、0.1% HgCl_2 消毒1-2min、0.5%次氯酸钠消毒0.5-1min之后用无菌水清洗干净;

[0010] 二、熏蒸处理:将经预处理的种苗置于40-42℃的饱和水蒸汽环境中,同时通入微量溴甲烷和二氧化碳的混合物,进行熏蒸处理,时间为2-4min;

[0011] 三、真空处理:将熏蒸处理得到的种苗置于压力为2-3kPa、温度为20℃中,实施真空处理,时间为10-15h。

[0012] 作为优选的,所述种苗的选取为选用在泥炭藓:蛭石为1:1的培养基质培育2个月得到的香缙草莓苗。

[0013] 作为优选的,所述种苗的定植为在设置了防虫网的棚室内进行,畦宽约1m,深约25cm,每畦定植一行,必要时可在棚室内设置诱虫装置或进行硫磺熏蒸处理。

[0014] 本发明的优点在于:通过熏蒸化学处理和真空物理处理的联合处理方法,以及各个处理过程中最优化的参数选取,兼具了优异的杀虫脱毒效果,以及优异的生长效果,合理控制了处理的伤害和风险,从而得到一种新型的草莓栽培方法。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体的实施例进一步描述本发明的内容。

[0016] 实施例1:

[0017] 草莓的栽培方法主要包括种苗的选取、种苗的处理以及种苗的定植等步骤,其中种苗的处理按以下方式进行:

[0018] 一、预处理:选取泥炭藓:蛭石为1:1的培养基质在15—20℃温室环境下培育2个月得到的健壮香缙草莓苗作为种苗,依次用75%酒精浸泡消毒6s、0.1% HgCl_2 消毒1min、0.5%次氯酸钠消毒1min之后用无菌水清洗干净;

[0019] 二、熏蒸处理:将经预处理的种苗置于40℃的饱和水蒸汽环境中,同时通入体积比为2:1溴甲烷和二氧化碳的混合物至溴甲烷的浓度为 $10\text{g} / \text{m}^3$,进行熏蒸处理,时间为2min;

[0020] 三、真空处理:将熏蒸处理得到的种苗置于压力为2kPa、温度为20℃中,实施真空处理,时间为18h。

[0021] 对处理得到的种苗进行下列测试并将测试结果列于表1中:

[0022] 1) 分别采集处理前和处理后草莓种苗的复叶10片,并将处理后草莓种苗的复叶置于20℃、80%湿度的条件下24h,在显微镜下用针刺刺激法来判断复叶表面蚜虫的死活情况,并由此计算杀虫效果。

[0023] 2) 采用肉眼观察处理后草莓种苗的叶子伤害情况,其中完全未观察到伤害的记为○,有轻微伤害的记为△,有明显伤害甚至枯死的记为×。

[0024] 表1

元素 No.	熏蒸温度 (°C)	熏蒸时间 (min)	溴甲烷浓度 (g/m ³)	真空压力 (kPa)	真空时间 (h)	杀虫率 (%)	伤害
1	40	2	10	2	10	99%	○
2	41	3	12	2.5	12	100%	○
3	42	4	15	3	15	100%	○
1*	35	3	12	2.5	13	92%	○
2*	45	3	12	2.5	12	100%	×
[0025] 3*	40	1	11	2.5	12	95%	○
4*	40	4.5	11	2.5	12	100%	△
5*	41	3	18	2.5	11	100%	×
6*	41	3	5	2.5	12	90%	○
7*	41	3	13	1.7	12	100%	△
8*	41	3	13	4	12	95%	○
9*	41	3	12	2.5	20	100%	△

[0026] 实施例 2-3 以及比较例 1*-9* 的处理步骤以及测试与实施例 1 相同,具体的参数选取以及测试结果参见表 1。

[0027] 可以看出,熏蒸处理对于杀虫率的控制十分必要,而由于采用了溴甲烷和二氧化碳混合物的水蒸汽熏蒸处理方法,可以相应地将熏蒸的温度控制在较低的水平,以避免对于种苗造成过多伤害,为了有效的发挥熏蒸处理的作用,熏蒸温度应当在 40°C 以上,熏蒸时间应至少为 2min。不过熏蒸温度不宜过高,熏蒸时间不宜过长,否则既不能显著提高杀虫效果,还将导致种苗伤害。溴甲烷和二氧化碳的加入有效提高了水蒸汽熏蒸处理的有效率,并且由于二者的综合作用,溴甲烷只需要微量的添加即可起到足够效用。

[0028] 真空处理能够有效的除去熏蒸处理后残留在种苗中的水分以进一步杀死虫害,而且去除水分后将更有利于种苗的保存,提高了种苗的使用灵活性。为了确保真空处理的有效,真空压力应该小于 3kPa,处理时间应该大于 10h,否则将难以获得期望的杀虫效果。但真空压力不宜过低,处理时间不宜过程,否则既不能显著提高杀虫效果,还将会对种苗造成显著的伤害而影响使用。

[0029] 本发明通过熏蒸化学处理和真空物理处理的联合处理方法,以及各个处理过程中最优化的参数选取,兼具了优异的杀虫脱毒效果,以及优异的生长效果,合理控制了处理的伤害和风险,从而获得了一种新型的草莓方法。