



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114424725 A

(43) 申请公布日 2022.05.03

(21) 申请号 202111429818.1

A01P 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.29

(71) 申请人 湖南省蔬菜研究所

地址 410125 湖南省长沙市芙蓉区远大二路892号

(72) 发明人 郑井元 周艳 周书栋 王俊莹

朱春晖 李雪峰 吴永红 张纯

(74) 专利代理机构 长沙和雅知识产权代理事务

所(普通合伙) 43238

代理人 林传贵

(51) Int. Cl.

A01G 13/00 (2006.01)

A01G 22/05 (2018.01)

A01B 79/02 (2006.01)

A01N 43/66 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种利用三氯异氰尿酸防治栽培辣椒白绢病的方法

(57) 摘要

本发明为一种利用三氯异氰尿酸防治栽培辣椒白绢病的方法,属于作物病虫害防治技术领域,具体涉及一种设施栽培辣椒白绢病的方法。所述方法包括以下步骤:(1)三氯异氰尿酸防治溶液的配制;(2)大棚蔬菜前作拉秧后,清洁棚内残余杂物;(3)在辣椒定植前旋耕土地,旋耕土地深度30cm;(4)使用防治药剂B,在旋耕好的土壤表面喷洒;(5)在耙平的辣椒种植畦面喷施防治药剂B,喷施完毕后可铺设滴灌带和地膜;(7)间隔24h以上定植辣椒;定植前将辣椒幼苗的含有营养基质的根部浸入防治药剂C中,取出辣椒幼苗进行定植;(8)辣椒定植完毕后及时浇定根水;(9)用防治药剂D植株辣椒灌根。本发明能有效地将土壤中90%以上的白绢病菌杀灭,期效长达2年及以上。

1. 一种利用三氯异氰尿酸防治栽培辣椒白绢病的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

(1) 三氯异氰尿酸防治药剂的配制:配置防治药剂A、B、C、D;

(2) 大棚蔬菜前作拉秧后,清洁棚内残余杂物;

(3) 在辣椒定植前旋耕土地,旋耕土地深度30cm;

(4) 使用防治药剂B,在旋耕好的土壤表面喷洒;

(5) 在耙平的辣椒种植畦面喷施防治药剂B,喷施完毕后铺设滴灌带和地膜;

(7) 间隔24h以上定植辣椒;定植前将辣椒幼苗的含有营养基质的根部浸入防治药剂C中,取出辣椒幼苗进行定植;

(8) 辣椒定植完毕后及时浇定根水;

(9) 用防治药剂D对植株辣椒灌根处理。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述防治药剂A的浓度为0.042kg/L的;防治药剂B的浓度为将防治药剂A的浓度稀释10倍;防治药剂C的浓度将防治药剂A的浓度稀释100倍;防治药剂D的浓度将防治药剂A的浓度稀释60倍。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(1)中残余杂物包括病株残体、杂草、地膜。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(3)中旋耕时可根据种植需求施入有机肥或复合肥做底肥。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(4)和(5)中防治药剂B的使用量为10kg/亩。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(9)中每株灌根不超过100mL。

一种利用三氯异氰尿酸防治栽培辣椒白绢病的方法

技术领域

[0001] 本发明属于作物病虫害防治技术领域,具体涉及一种利用三氯异氰尿酸防治栽培辣椒白绢病的方法。

背景技术

[0002] 辣椒白绢病(Pepper Southern Blight)是由齐整小核菌(*Sclerotium rolfsii*.sacc)侵害植株茎基部和根部引起的土传性病害。该病在高温高湿地区发病尤为严重,造成辣椒植株大量死亡,已成为南方高湿高温地区辣椒生产中的主要病害。

[0003] 辣椒白绢病菌以菌丝或菌核在土壤中越冬,遇到合适的温度和湿度即爆发成灾,病防治难度大。目前生产上主要采用化学药剂进行防治,但有效的化学药剂少,生产上应用最广的为五路硝基苯等药剂。但近些年来五路硝基苯对白绢病的防治效果不佳,价格较高,且五路硝基苯化学性质稳定,不易挥发、氧化和分解,也不易受阳光和酸碱的影响,已于2017年10月被世界卫生组织列为3类致癌物清单,用五氯硝基苯防治白绢病成为一个比农药残留更敏感的话题。因此辣椒白绢病的防治面临着巨大的挑战。

[0004] 三氯异氰尿酸是一种强氧化剂和氯化剂,其活性氯含量比漂白粉高3倍以上,在水中释放有效氯时间长、安全无毒等优点,已广泛应用于工业用水、游泳池水、医院、餐具等与人们日常生活紧密的领域。三氯异氰尿酸喷施到目标菌体后,能释放出具有杀菌能力的次氯酸分子,次氯酸分子不带荷,扩散穿透细胞膜的能力强。进入宿主细胞后,改变菌体膜通透性,干扰酶系统生理生化及影响DNA合成等过程,使病菌迅速死亡,因此可利用氯离子安全高效的杀菌机制,杀灭土壤中的白绢病菌,从而达到防治病害的目的。此方法绿色、环保、高效,且操作简单。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种设施栽培辣椒白绢病的防治方法,能高效防治设施栽培辣椒感染白绢病菌,并且绿色、环保、高效,操作简单,且不对土壤质量造成任何影响。具体包括以下步骤:

[0006] (1) 三氯异氰尿酸防治溶液的配制:从市场上购买42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂 WP,取1kg42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂WP倒入含有10L水的塑料桶中,充分搅拌溶解,制成溶液A,盖上盖子,置于避光处,溶液A可根据实际用量,按10倍的比例配制;取1升溶液A,倒入含有9升清水的塑料桶中,充分摇匀,制成防治药剂B(可根据喷雾器容量的大小,进行稀释,比如取2升溶液A,倒入含有18升水的喷雾器中);取0.1L溶液A,倒入含有9.9L清水的塑料盆(或塑料桶)中,充分摇匀,制成溶液C,溶液C可根据实际使用情况,按100倍的比例,稀释溶液A;取0.2L溶液A,倒入含有11.8L清水的塑料盆(或塑料桶)中,充分摇匀,制成溶液D,溶液D可根据实际使用量,按60倍的比例稀释溶液A;

[0007] (2) 大棚蔬菜前作拉秧后,清洁棚内残余杂物,包括病株残体、杂草、地膜等;

[0008] (3) 在辣椒定植前一天或更早时间段用旋耕机或其它机器旋耕土地,旋耕时可根

据种植需求施入有机肥或复合肥做底肥,旋耕土地深度30CM左右;

[0009] (4) 在喷雾器中装入防治药剂B,在旋耕好的土壤表面来回喷雾,喷雾时需带上口罩;直到土壤表面全部喷湿为止,每240m²大棚(8m×30m标准大棚),喷雾防治药剂B 3.6kg;

[0010] (5) 用工具耙平辣椒种植畦面,直到可以覆盖地膜种植辣椒为止;

[0011] (6) 在喷雾器中装入防治药剂B,在耙平的畦面中来回喷雾,直到土壤表面(畦面)全部喷湿为止;每667m²的用量以不超过1000g42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂为准,喷施完毕后即可铺设滴灌带和地膜;

[0012] (7) 间隔24h后或更长时间可定植辣椒;

[0013] (8) 辣椒定植:用塑料桶(或盆子)装入防治药剂C,辣椒幼苗运抵大棚后,从育苗穴盘中拔出辣椒幼苗,将含有营养基质的根部浸入含有防治药剂C的塑料桶中2-5S,以带根的基质全部浸湿为准,浸泡时以不超过辣椒幼苗长出子叶的茎节处为好;浸泡好后,取出辣椒幼苗进行定植;

[0014] (9) 辣椒定植完毕后及时浇定根水;

[0015] (10) 及时进行田间调查和观察,发现零星发病株后,用防治药剂D灌根1次,对病株及周边健康植株同时灌根,每株灌根不超过100mL。

[0016] 发明优点:

[0017] 本发明提供了一种高效、无毒、无残留、成本低、操作简单的大棚辣椒白绢病防治方法,该方法利用氯离子安全高效的杀菌机制,杀灭或大量杀灭土壤中的白绢病菌,同时通过定植时辣椒根部浸泡处理和发病初期的灌根处理,从而达到防治病害的目的。本发明能有效地将土壤中90%以上的白绢病菌杀灭,期效长达2年及以上。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例,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作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。

[0019] 试验例

[0020] 长沙市芙蓉区农科院科研示范园辣椒示范基地白绢病防治

[0021] 试验品种:兴蔬皱辣2号

[0022] 防治处理:设常规栽培1个棚为对照处理,药剂防治1个棚,大棚面积(8m×30m=240m²):

[0023] 防治过程:(1) 三氯异氰尿酸防治溶液的配制:从市场上购买42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂WP,取1kg42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂WP倒入含有10L水的塑料桶中,充分搅拌溶解,制成溶液A,盖上盖子,置于避光处,溶液A可根据实际用量,按10倍的比例配制;取1升溶液A,倒入含有9升清水的塑料桶中,充分摇匀,制成防治药剂B(可根据喷雾器容量的大小,进行稀释,比如取2升溶液A,倒入含有18升水的喷雾器中);取0.1L 溶液A,倒入含有9.9L清水的塑料盆(或塑料桶)中,充分摇匀,制成溶液C,溶液C可根据实际使用情况,按100倍的比例,稀释溶液A;取0.2L溶液A,倒入含有11.8L清水的塑料盆(或塑料桶)中,充分摇匀,制成溶液D,溶液D可根据实际使用量,按60倍的比例稀释溶液A;

- [0024] (2) 大棚蔬菜前作拉秧后,清洁棚内残余杂物,包括病株残体、杂草、地膜等;
- [0025] (3) 在辣椒定植前一天或更早时间段用旋耕机或其它机器旋耕土地,旋耕时可根据种植需求施入有机肥或复合肥做底肥,旋耕土地深度30CM左右;
- [0026] (4) 在喷雾器中装入防治药剂B,在旋耕好的土壤表面来回喷雾,喷雾时需带上口罩;直到土壤表面全部喷湿为止,每240m²大棚(8m×30m标准大棚),喷雾防治药剂B 3.6kg;
- [0027] (5) 用工具耙平辣椒种植畦面,直到可以覆盖地膜种植辣椒为止;
- [0028] (6) 在喷雾器中装入防治药剂B,在耙平的畦面中来回喷雾,直到土壤表面(畦面)全部喷湿为止;每667m²的用量以不超过1000g42%的三氯异氰尿酸可湿性粉剂为准,喷施完毕后即可铺设滴灌带和地膜;
- [0029] (7) 间隔24h后或更长时间可定植辣椒;
- [0030] (8) 辣椒定植:用塑料桶(或盆子)装入防治药剂C,辣椒幼苗运抵大棚后,从育苗穴盘中拔出辣椒幼苗,将含有营养基质的根部浸入含有防治药剂C的塑料桶中2~5S,以带根的基质全部浸湿为准,浸泡时以不超过辣椒幼苗长出子叶的茎节处为好;浸泡好后,取出辣椒幼苗进行定植;
- [0031] (9) 辣椒定植完毕后及时浇定根水;
- [0032] (10) 及时进行田间调查和观察,发现零星发病株后,用防治药剂D灌根1次,对病株及周边健康植株同时灌根,每株灌根不超过100mL。
- [0033] 时间节点:2020年3月3日土壤消毒,3月5日定植,6月25日调查病情,并计算病情指数和发病率,大田病情调查参考表1:

[0034] 表1.辣椒白绢病田间病害调查病情分级

病情级别	症状特征
0	全株无症状
1	植株根部发现有菌丝、但未萎蔫
3	植株开始萎蔫失水
5	整个植株萎蔫
7	整个植株枯死

[0036] 病情指数计算按以下公式计算

$$[0037] \quad DI = \frac{\sum(s \times n)}{N \times S} \times 100$$

[0038] DI—病情指数;s—各病情级别的代表数值;n—各病情级别的植株数;

[0039] N—调查总植株数;S—最高病情级别的代表数值。

$$[0040] \quad \text{田间发病率}\% = \frac{\text{发病株数}}{\text{调查总株数}} \times 100$$

[0041] 调查结果:

	病情分级 (单位: 株)					病情指数	发病率
	0 级	1 级	3 级	5 级	7 级		
[0042] 防治组	390	0	6	0	4	1.6	2.5%
对照组	335	0	0	40	25	13.4	16.25%

[0043] 调查结果表明,经过土壤消毒、蘸根处理和发病初期处理,病情指数显著下降,发病率从16.25%下降到2.5%,防治效果明显。

[0044] 长沙县高桥镇蔬菜研究所科研示范基地

[0045] 试验品种:兴蔬皱辣2号

[0046] 防治处理:设常规栽培1个棚为对照处理,药剂防治1个棚,大棚面积(8m×40m=320m²):

[0047] 防治过程:具体参考发明内容的流程

[0048] 时间节点:2020年8月2日土壤消毒,8月10日定植,11月10日调查病情,并计算病情指数和发病率,大田病情调查参考表1:

[0049] 调查结果:

	病情分级 (单位: 株)					病情指数	发病率
	0 级	1 级	3 级	5 级	7 级		
[0050] 防治组	477	0	0	15	8	3.7	4.6%
对照组	403	0	24	45	28	13.4	14.09%

[0051] 调查结果表明,经过土壤消毒、蘸根处理和发病初期处理,病情指数显著下降,发病率从14.09%下降到4.6%,防治效果明显,下降近10个百分点,基本将病情控制。

[0052] 岳阳市赫山区欣博农业发展有限公司生产基地

[0053] 试验品种:兴蔬皱辣2号

[0054] 防治处理:设常规栽培1个棚为对照处理,药剂防治1个棚,大棚面积(8m×40m=320m²):

[0055] 防治过程:具体参考发明内容的流程

[0056] 时间节点:2021年7月29日土壤消毒,8月10日定植,11月12日调查病情,并计算病情指数和发病率,大田病情调查参考表1:

[0057] 调查结果:

	病情分级 (单位: 株)					病情指数	发病率
	0 级	1 级	3 级	5 级	7 级		
[0058] 防治组	476	0	0	8	16	4.34	4.8%
对照组	383	0	0	45	72	20.82	23.4%

[0059] 调查结果表明,经过土壤消毒、蘸根处理和发病初期处理,病情指数显著下降,发病率从23.4%下降到4.8%,下降近23个百分点,防治效果明显,基本将病情控制。考虑到该

基地白绢病发病历来就比较严重,因此,能将发病率控制在5%以内,以得到了基地老板的高度评价。