



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106857682 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710061423.8

A01G 13/00(2006.01)

(22)申请日 2017.01.26

(71)申请人 新疆农垦科学院

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
乌伊公路221号

(72)发明人 陈奇凌 郑强卿 王晶晶

(74)专利代理机构 石河子恒智专利商标代理事
务所(普通合伙) 65102

代理人 李伯勤

(51)Int.Cl.

A01N 63/04(2006.01)

A01N 43/16(2006.01)

A01N 37/42(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

A01P 21/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种密植枣园黑斑病的生物防治方法

(57)摘要

本发明公开了一种密植枣园黑斑病的生物防治方法,主要由壳聚糖、绿色木霉菌、茉莉酸甲酯、醋酸、有机硅聚氧乙烯醚和乙醇配制成生物制剂对枣果进行喷施。与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:1、本发明同时含有多种抑菌剂,对植物真菌病害的防治效果明显;2、壳聚糖在枣果表面形成被膜,在减轻真菌侵染的同时防止果表面积水,改变真菌侵染条件,效果明显;3、绿色木霉菌可形成与黑斑病致病真菌的竞争,同时与其缠绕、穿透、寄生,达到阻止病原菌侵入的效果;4、使用茉莉酸甲酯可以提高植物自身的抗性。

1. 一种密植枣园黑斑病的生物防治方法,其特征在于,至少包括以下步骤:

1) 生物制剂的制备:

a、取10~30重量份的醋酸加水,配制成浓度 $\leq 10\%$ 的醋酸溶液;

b、取30~50重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;

c、取0.2~2重量份的茉莉酸甲酯加入5~20重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;

d、取5~20重量份的绿色木霉菌用5~10倍水溶解;

步骤d所述的5~10倍水为 \geq 将相应组分充分溶解的水量;

e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.5~2重量份的有机硅聚氧乙烯醚;

使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3~5%为标准;

2) 生物制剂的使用:

喷施时间为8月下旬至9月上旬,以枣果为对象均匀缓慢喷施,使枣果上的药液呈欲滴的状态,每次喷施亩用量为20~30Kg。

2. 如权利要求1所述的密植枣园黑斑病的生物防治方法,其特征在于,所述的喷施连续进行2~3次,每次间隔7~10天。

3. 如权利要求1或2所述的密植枣园黑斑病的生物防治方法,其特征在于,所述的喷施时间为清晨或傍晚时分。

4. 如权利要求1或2所述的密植枣园黑斑病的生物防治方法,其特征在于,所述的喷施时间为当地时间上午9点前和/或下午8点后。

5. 一种防治密植枣园黑斑病的生物制剂,其特征在于,通过以下过程制备:

a、取10~30重量份的醋酸加水,配制成浓度 $\leq 10\%$ 的醋酸溶液;

b、取30~50重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;

c、取0.2~2重量份的茉莉酸甲酯加入5~20重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;

d、取5~20重量份的绿色木霉菌用适量水溶解;

步骤d所述的适量水为 \geq 将相应组分充分溶解的水量;5~10倍重量的水为宜。

e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.5~2重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

一种密植枣园黑斑病的生物防治方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密植枣园黑斑病的生物防治方法,属于枣树病害防治领域。

背景技术

[0002] 枣树是我国特有经济树种,目前面积已达150万公顷,是我国第一大干果树种。近年新疆因其自然环境地域优势成为新兴枣树人工种植区,所产红枣品质极高,红枣产业已成为新疆近年来发展最快、覆盖最广、效益最突出、惠民成效最显著的一项林果产业。新疆枣园多为密植集约栽培,近年来果实黑斑病发生普遍,给农工造成了严重的损失,已严重影响红枣产业的健康发展。枣园果实黑斑病防治已成为生产中最为迫切问题。

[0003] 枣果感染黑斑病,早期出现深褐色至黑色圆形病斑,多出现在果实表面积水处。病组织呈深褐色半球形,病健交接处易剥离,上有黑色霉状物。从致病性测定结果看,链格孢菌主要通过伤口侵染,但无伤接种也可致病,说明也可通过自然孔口侵染,高湿度会造成病情加重,故减少枣果表面伤口,减少枣果湿度环境是防治该病的关键之一。

[0004] 在现有的公知技术中,对红枣黑斑病的防治主要采用化学方法进行控制,化学农药因为其具有毒力强,见效快,能迅速抑制病虫害的发生与蔓延的优点成为人类社会发展的标志,有效的保护和发展的社会生产,生产中常用代森锰锌、福美双、丙森锌、百菌清等进行防治。但由于化学药剂的使用存在着农药残留、环境污染、农药抗药性和毒性危害等问题,而且近年因为气候变化,枣生产后期降雨增多及湿度增大,病情迅速发展,化学防治效果不能让人满意。

[0005] 因此,一种密植枣园黑斑病的生物防治方法被提出,实现逐步取代化学药剂的使用,并达到可持续发展的目的。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是枣园黑斑病的防治过程中残留的化学药剂对人体的危害和对环境的污染,目的是提供一种密植枣园黑斑病的生物防治方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下的技术方案:

[0008] 一种密植枣园黑斑病的生物防治方法,至少包括以下步骤:

[0009] 1) 生物制剂的制备:

[0010] a、取10~30重量份的醋酸加水,配制成浓度 $\leq 10\%$ 的醋酸溶液;

[0011] b、取30~50重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;

[0012] c、取0.2~2重量份的茉莉酸甲酯加入5~20重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;

[0013] d、取5~20重量份的绿色木霉菌用5~10倍水溶解;

[0014] 步骤d所述的5~10倍水为 \geq 将相应组分充分溶解的水量;5~10倍重量的水为宜。

[0015] e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.5~2重量份的有机硅聚氧乙烯醚;

[0016] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度

为3~5%为标准;

[0017] 2) 生物制剂的使用:

[0018] 喷施时间为8月下旬至9月上旬,用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢喷施,使枣果上的药液呈欲滴的状态,每次喷施亩用量为20-30Kg。

[0019] 喷施最好连续进行2-3次,每次间隔7-10天;

[0020] 喷施选择在清晨或傍晚时分进行,以当地时间的上午9点前和/或下午8点后为最佳。

[0021] 一种防治密植枣园黑斑病的生物制剂,其特征在于,通过以下过程制备:

[0022] a、取10~30重量份的醋酸加水,配制成浓度 $\leq 10\%$ 的醋酸溶液;

[0023] b、取30~50重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;

[0024] c、取0.2~2重量份的茉莉酸甲酯加入5~20重量份乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;

[0025] d、取5~20重量份的绿色木霉菌用适量水溶解;

[0026] 步骤d所述的适量水为 \geq 将相应组分充分溶解的水量;5~10倍重量的水为宜。

[0027] e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.5~2重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0028] 通过对比试验表明,试验数据见附图中表1,本发明的生物制剂对枣果黑斑病有很明显的效果,病果率很低,防效好,并且生物制剂对人体和环境无害,所以可以安全使用。因此,从应用效果来看,本发明的生物制剂应用前景广阔。

[0029] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0030] 1. 本发明同时含有多种抑菌剂,对植物真菌病害的防治效果明显。

[0031] 2. 壳聚糖在枣果表面形成被膜,在减轻真菌侵染的同时防止果表面积水,改变真菌侵染条件,效果明显。

[0032] 3. 绿色木霉菌可形成与黑斑病致病真菌的竞争,同时与其缠绕、穿透、寄生,达到阻止病原菌侵入的效果。

[0033] 4. 使用茉莉酸甲酯可以提高植物自身的抗性。

附图说明

[0034] 图为生物制剂与化学药剂的使用效果对比表。

具体实施方式

[0035] 实施例1:生物制剂的制备:

[0036] a、取10重量份的醋酸加水,配制成浓度为10%的醋酸溶液;b、取46重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取2重量份的茉莉酸甲酯加入20重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取7重量份的绿色木霉菌用5倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.5重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0037] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0038] 实施例2:生物制剂的制备:

[0039] a、取12重量份的醋酸加水,配制成浓度为3%的醋酸溶液;b、取32重量份的壳聚糖

加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.9重量份的茉莉酸甲酯加入19重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取8重量份的绿色木霉菌用7倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.6重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0040] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3%为标准。

[0041] 实施例3:生物制剂的制备:

[0042] a、取14重量份的醋酸加水,配制成浓度为4%的醋酸溶液;b、取36重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.2重量份的茉莉酸甲酯加入18重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取9重量份的绿色木霉菌用8倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.7重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0043] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0044] 实施例4:生物制剂的制备:

[0045] a、取16重量份的醋酸加水,配制成浓度为9%的醋酸溶液;b、取40重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.3重量份的茉莉酸甲酯加入17重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取10重量份的绿色木霉菌用9倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.8重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0046] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为4%为标准。

[0047] 实施例5:生物制剂的制备:

[0048] a、取18重量份的醋酸加水,配制成浓度为8%的醋酸溶液;b、取50重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.4重量份的茉莉酸甲酯加入16重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取11重量份的绿色木霉菌用10倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入0.9重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0049] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3%为标准。

[0050] 实施例6:生物制剂的制备:

[0051] a、取20重量份的醋酸加水,配制成浓度为7%的醋酸溶液;b、取48重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.5重量份的茉莉酸甲酯加入15重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取12重量份的绿色木霉菌用6倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.0重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0052] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0053] 实施例7:生物制剂的制备:

[0054] a、取22重量份的醋酸加水,配制成浓度为6%的醋酸溶液;b、取46重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.7重量份的茉莉酸甲酯加入14重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取13重量份的绿色木霉菌用5倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.1重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0055] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度

为4%为标准。

[0056] 实施例8:生物制剂的制备:

[0057] a、取24重量份的醋酸加水,配制成浓度为5%的醋酸溶液;b、取44重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.8重量份的茉莉酸甲酯加入13重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取6重量份的绿色木霉菌用10倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.2重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0058] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3%为标准。

[0059] 实施例9:生物制剂的制备:

[0060] a、取26重量份的醋酸加水,配制成浓度为10%的醋酸溶液;b、取42重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.0重量份的茉莉酸甲酯加入12重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取5重量份的绿色木霉菌用9倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.3重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0061] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0062] 实施例10:生物制剂的制备:

[0063] a、取28重量份的醋酸加水,配制成浓度为9%的醋酸溶液;b、取40重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.2重量份的茉莉酸甲酯加入11重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取14重量份的绿色木霉菌用8倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.4重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0064] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为4%为标准。

[0065] 实施例11:生物制剂的制备:

[0066] a、取30重量份的醋酸加水,配制成浓度为8%的醋酸溶液;b、取38重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取0.3重量份的茉莉酸甲酯加入10重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取15重量份的绿色木霉菌用7倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.5重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0067] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3%为标准。

[0068] 实施例12:生物制剂的制备:

[0069] a、取26重量份的醋酸加水,配制成浓度为7%的醋酸溶液;b、取36重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.4重量份的茉莉酸甲酯加入9重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取16重量份的绿色木霉菌用5-10倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.6重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0070] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0071] 实施例13:生物制剂的制备:

[0072] a、取22重量份的醋酸加水,配制成浓度为6%的醋酸溶液;b、取34重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.5重量份的茉莉酸甲酯加入8重量份的乙醇中,得茉莉

酸甲酯的乙醇溶液;d、取20重量份的绿色木霉菌用6倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.7重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0073] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为4%为标准。

[0074] 实施例14:生物制剂的制备:

[0075] a、取18重量份的醋酸加水,配制成浓度为5%的醋酸溶液;b、取32重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.6重量份的茉莉酸甲酯加入6重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取19重量份的绿色木霉菌用7倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入1.8重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0076] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为5%为标准。

[0077] 实施例15:生物制剂的制备:

[0078] a、取14重量份的醋酸加水,配制成浓度为4%的醋酸溶液;b、取30重量份的壳聚糖加入步骤a所得的醋酸溶液中;c、取1.7重量份的茉莉酸甲酯加入5重量份的乙醇中,得茉莉酸甲酯的乙醇溶液;d、取17重量份的绿色木霉菌用8倍重量的水溶解;e、将步骤b、c、d所得的溶液混合,然后加入2重量份的有机硅聚氧乙烯醚。

[0079] 使用时,将步骤e所得的溶液用水稀释成生物制剂进行喷施,加水量以壳聚糖浓度为3%为标准。

[0080] 实施例16:为防治密植枣园黑斑病,用实施例1~15所述的生物制剂对枣树进行喷施,南疆地区8月下旬至9月上旬,喷施连续进行3次,每次间隔10天,每次喷施亩用量为20Kg,喷施在当地时间的上午9点前进行;喷施时用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢进行,使枣果上的喷施液出现欲滴状态即可。

[0081] 实施例17:为防治密植枣园黑斑病,用实施例1~15所述的生物制剂对枣树进行喷施,南疆地区8月下旬至9月上旬,喷施连续进行2次,每次间隔9天,每次喷施亩用量为23Kg,喷施在当地时间的下午8点后进行;喷施时用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢进行,使枣果上的喷施液出现欲滴状态即可。

[0082] 实施例18:为防治密植枣园黑斑病,用实施例1~15所述的生物制剂对枣树进行喷施,南疆地区8月下旬至9月上旬,喷施连续进行3次,每次间隔8天,每次喷施亩用量为25Kg,喷施在当地时间的上午9点前和下午8点后进行;喷施时用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢进行,使枣果上的喷施液出现欲滴状态即可。

[0083] 实施例19:为防治密植枣园黑斑病,用实施例1~15所述的生物制剂对枣树进行喷施,南疆地区8月下旬至9月上旬,喷施连续进行2次,每次间隔8天,每次喷施亩用量为27Kg,喷施在当地时间的上午9点前进行;喷施时用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢进行,使枣果上的喷施液出现欲滴状态即可。

[0084] 实施例20:为防治密植枣园黑斑病,用实施例1~15所述的生物制剂对枣树进行喷施,南疆地区8月下旬至9月上旬,喷施连续进行3次,每次间隔7天,每次喷施亩用量为30Kg,喷施在当地时间的下午8点后进行;喷施时用高压弥雾器具以枣果为对象均匀缓慢进行,使枣果上的喷施液出现欲滴状态即可。

[0085] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员

来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变化和改进,这些都属于本发明的保护范围。

表 1 生物制剂与化学药剂的使用效果对比

杀菌剂	稀释倍数	调查果数	病果数	病果率%	防效%
生物制剂	10	200	20	10	66.67
70%代森锰锌	1200	200	39	19.5	35.56