



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110122487 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201910435422.4 *A01M 1/02* (2006.01)
(22) 申请日 2019.05.23 *A01M 1/14* (2006.01)
(65) 同一申请的已公布的文献号 审查员 毕雯倩
申请公布号 CN 110122487 A
(43) 申请公布日 2019.08.16
(73) 专利权人 赣南师范大学
地址 341000 江西省赣州市经济技术开发区
区师院南路1号赣南师范大学
(72) 发明人 彭婷 刘新军
(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 刘奇
(51) Int. Cl.
A01N 31/02 (2006.01)
A01N 31/06 (2006.01)
A01P 19/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂

(57) 摘要

本发明提供了醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂,属于植物病虫害防治技术领域。本发明以正辛醇或反式-1,2-环己二醇引诱柑橘木虱,引诱效率高。且本发明不需要添加其他的引诱物质即可实现对柑橘木虱的高效引诱,简便高效,易于实施。实施例的数据表明,本发明中,正辛醇对柑橘木虱的引诱效率高达49.28%,反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱的引诱效率高达47.50%。

1. 醇在引诱柑橘木虱中的应用,所述醇为反式-1,2-环己二醇。
2. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于,所述反式-1,2-环己二醇以水溶液的形式使用。
3. 根据权利要求2所述的应用,其特征在于,所述水溶液中反式-1,2-环己二醇的体积浓度为0.1~10%。
4. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于,所述引诱的时间为 ≥ 10 min。
5. 根据权利要求1所述的应用,其特征在于,所述应用包括以下步骤:
将所述醇涂覆在粘虫黄板上,再对柑橘木虱进行引诱。

醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂

技术领域

[0001] 本发明涉及植物病虫害防治技术领域,尤其涉及醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂。

背景技术

[0002] 植食性昆虫是通过辨别寄主植物中所含次生代谢物的特殊气味进行取食,这些特殊气味是昆虫寻找寄主植物的信号分子。柑橘木虱(Diphorin itri Kuwym)是黄龙病致病菌的主要传播媒介。积极施用杀虫剂可以控制柑橘木虱,但也可能造成耐药性、环境污染、农药残留、危害天敌等诸多问题。因此,许多环境友好的柑橘木虱防控方法被开发,如精油、植物次生代谢物质、寄生蜂和昆虫病原真菌,以及黄色粘虫板。但是,这些方法存在引诱效率低的问题。

发明内容

[0003] 鉴于此,本发明的目的在于提供醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂。本发明使用醇引诱柑橘木虱,引诱效率高。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种醇在引诱柑橘木虱中的应用,所述醇为正辛醇或反式-1,2-环己二醇。

[0006] 优选地,所述正辛醇以溶液的形式使用,所述溶液包括正辛醇和矿物油。

[0007] 优选地,所述溶液中正辛醇的体积浓度为0.1~10%。

[0008] 优选地,所述反式-1,2-环己二醇以水溶液的形式使用。

[0009] 优选地,所述水溶液中反式-1,2-环己二醇的体积浓度为0.1~10%。

[0010] 优选地,所述引诱的时间为 $\geq 10\text{min}$ 。

[0011] 优选地,所述应用包括以下步骤:

[0012] 将所述正辛醇涂覆在粘虫黄板上,再对柑橘木虱进行引诱。

[0013] 本发明还提供了一种柑橘木虱引诱剂,包括醇和溶剂,当所述醇为正辛醇时,所述溶剂为矿物油,当所述醇为反式-1,2-环己二醇时,所述溶剂为水。

[0014] 优选地,所述柑橘木虱引诱剂中醇的体积浓度为0.1~10%。

[0015] 本发明提供了醇在引诱柑橘木虱中的应用,所述醇为正辛醇或反式-1,2-环己二醇。本发明以正辛醇或反式-1,2-环己二醇引诱柑橘木虱,引诱效率高。且本发明不需要添加其他的引诱物质即可实现对柑橘木虱的高效引诱,简便高效,易于实施。实施例的数据表明,本发明中,正辛醇对柑橘木虱的引诱效率高达49.28%,反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱的引诱效率高达47.50%。

具体实施方式

[0016] 本发明提供了醇在引诱柑橘木虱中的应用,所述醇为正辛醇或反式-1,2-环己二

醇。

[0017] 在本发明中,所述正辛醇优选以溶液的形式使用,所述溶液优选包括正辛醇和矿物油。

[0018] 在本发明中,所述溶液中正辛醇的体积浓度优选为0.1~10%,更优选为1%。

[0019] 在本发明中,所述反式-1,2-环己二醇优选以水溶液的形式使用。

[0020] 在本发明中,所述水溶液中反式-1,2-环己二醇的体积浓度优选为0.1~10%,更优选为10%。

[0021] 在本发明中,所述引诱的时间优选为 $\geq 10\text{min}$,更优选为10~60min,最优选20~50min,进一步优选为30~40min。

[0022] 在本发明中,所述引诱优选在傍晚时进行。

[0023] 本发明对所述矿物油的种类没有特殊的限定,采用本领域技术人员熟知的市售商品即可。

[0024] 在本发明中,所述柑橘木虱优选为成虫。

[0025] 在本发明中,所述应用优选包括以下步骤:

[0026] 将所述醇涂覆在粘虫黄板上,再对柑橘木虱进行引诱。

[0027] 本发明对得到涂覆的具体方式没有特殊的限定,采用本领域技术人员熟知的方案即可。在本发明中,所述柑橘木虱会被引诱到粘虫黄板上,本发明对所述柑橘木虱会被引诱到粘虫黄板上后的操作没有特殊的限定,采用本领域技术人员熟知的操作方式即可。

[0028] 在本发明的另一种方案中,所述应用优选包括以下步骤:

[0029] 对盛放柑橘木虱的容器进行遮光处理;

[0030] 在所述容器的开口处用橡皮管连接装有正辛醇的味源瓶;

[0031] 以所述容器的开口处为分界处,若柑橘木虱过界即视为被诱导。

[0032] 本发明对所述遮光处理的具体方式没有特殊的限定,采用本领域技术人员熟知的方式即可。

[0033] 本发明对所述容器的尺寸以及材质没有特殊的限定。

[0034] 本发明对所述橡皮管的直径和长度没有特殊的限定,能够使正辛醇挥发进入容器中即可。

[0035] 在本发明中,所述味源瓶中优选还包括矿物油。

[0036] 本发明还提供了一种柑橘木虱引诱剂,包括醇和溶剂,当所述醇为正辛醇时,所述溶剂为矿物油,当所述醇为反式-1,2-环己二醇时,所述溶剂为水。

[0037] 在本发明中,所述柑橘木虱引诱剂中醇的体积浓度优选为0.1~10%。

[0038] 下面结合实施例对本发明提供的正辛醇在引诱柑橘木虱中的应用以及一种柑橘木虱引诱剂进行详细的说明,但是不能把它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0039] 实施例1

[0040] 分别设置体积浓度为0%、0.1%、1%、10%的正辛醇的溶液,其中0%为空白对照(即为矿物油),在四口烧瓶不同瓶口处用长度一致的橡皮管分别连接装有不同浓度挥发性化合物的味源瓶,一次放入40只成虫于四口烧瓶底部,以过四口烧瓶的单口瓶颈为分界处,过界即视为被诱导,每隔10分钟记录一次每个瓶口柑橘木虱的数量及四个瓶口柑橘木虱的总量,计算诱导效率。每次实验都换未使用过的木虱,重复三次。其结果统计如表1所示,由

表1可以看出,1%的正辛醇溶液对柑橘木虱具有更好的引诱性。

[0041] 表1不同体积浓度的正辛醇的溶液对柑橘木虱的引诱效率(%)

浓度	处理时间					
	10 分钟	20 分钟	30 分钟	40 分钟	50 分钟	60 分钟
[0042] 对照	23.23	19.41	23.28	13.92	15.24	10.71
0.1%	14.31	15.63	11.11	27.12	20.80	23.31
1%	31.95	38.22	43.39	37.90	49.28	46.31
[0043] 10%	30.51	26.74	22.22	21.06	14.69	19.67

[0044] 实施例2

[0045] 用六臂嗅觉仪比较体积浓度为1%的正辛醇的溶液以及矿物油对柑橘木虱的引诱效果,将六臂嗅觉仪中的两臂分别放置体积浓度为1%的正辛醇的溶液以及矿物油,其余四臂放弃使用,封闭臂口。实验前将六臂嗅觉仪各臂气流流速设为80mL/min。每次实验测试10只成虫,共测试30头成虫,测试时逐头进行。将试虫放入嗅觉仪后观察记录其爬行轨迹,柑橘木虱进入初试选择区的次数记为该区对应物质的进入次数,柑橘木虱在最终选择区停留3分钟不动时记为该区对应物质的最终选择次数。其结果如表2所示,由表2可以看出,本发明提供的方法具有优异的引诱效率。

[0046] 表2柑橘木虱对的选择次数及最终停留次数比较

物质	进入次数	最终停留次数
矿物油	2	2
1%正辛醇溶液	6	3

[0048] 实施例3

[0049] (1) 在四口烧瓶不同瓶口处用长度为30cm的橡皮管分别连接装有不同浓度反式-1,2-环己二醇溶液的味源瓶;反式-1,2-环己二醇溶液使用超纯水配制,体积浓度分别为0%、0.1%、1%和10%,其中0%为空白对照;

[0050] (2) 对盛放木虱的四口烧瓶进行遮光处理,一次放入约40只成虫于烧瓶底部,以过四口烧瓶的单口瓶颈为分界处,木虱过界即视为被诱导,每隔10分钟记录一次每个瓶口柑橘木虱的数量及四个瓶口柑橘木虱的总量,计算诱导效率。每次实验都换未使用过的木虱,重复三次。

[0051] 其结果统计如表3所示。根据表3可以看出,浓度为0.1~10%的范围内,反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱均有明显的诱导作用,并且浓度为10%的反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱的诱导性更好,在诱导时间为60min时其诱导率仍能达到47.50%左右。

[0052] 表3不同浓度反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱的诱导效率(%)

挥发物	浓度	处理时间					
		10 分钟	20 分钟	30 分钟	40 分钟	50 分钟	60 分钟
[0053] 反式-1, 2-环己二醇	对照	14.89	11.68	18.07	12.55	7.41	10.25
	0.1%	11.86	25.55	23.68	13.92	19.05	16.06
	1%	33.49	32.76	30.56	31.76	30.95	26.19
	10%	39.76	30.01	37.70	41.76	42.59	47.50

[0054] 实施例4

[0055] (1) 将六臂嗅觉仪的1区、2区连接味源瓶,其余四个区空置,其中2区设置为对照区;

[0056] (2) 打开真空泵,将六臂嗅觉仪各臂气流流速调设为80mL/min,并待其气流稳定;

[0057] (3) 在1区所对应味源瓶中放入1%的反式-1,2-环己二醇溶液(溶剂为超纯水),2区对应的味源瓶内放入等量的超纯水作对照。

[0058] 每次实验测试逐头进行,记录木虱进入不同区域的次数以及停留3分钟不动时所在区域的次数,作为柑橘木虱对不同挥发性化合物趋性反应的测试结果,测试结果如表4所示。根据表4可以看出,反式-1,2-环己二醇对柑橘木虱具有良好的引诱效果。

[0059] 表4柑橘木虱对反式-1,2-环己二醇的选择次数及最终停留次数比较

挥发物	进入次数	最终停留次数
超纯水	1	1
1%反式-1,2-环己二醇	8	7

[0061] 实施例5

[0062] 在规格为75*75*90 (cm) 的养虫笼中,结合黄板上(规格为15*20cm)进行诱虫实验,每片黄板上药品涂覆量为1mL左右(可适量增多)。将1%正辛醇涂覆于黄板上,与无药品的黄板对称悬挂于养虫笼中,养虫笼中均在中间放入了一株九里香,养虫笼中共放入约30只木虱,对木虱进行引诱,实验结果如表5所示,实验结果证明1%正辛醇对木虱有引诱效果。

[0063] 在规格为75*75*90 (cm) 的养虫笼中,结合黄板上(规格为15*20cm)进行诱虫实验,每片黄板上药品涂覆量为1mL左右(可适量增多)。将体积浓度1%反式-1,2-环己二醇涂覆于黄板上,与无药品的黄板对称悬挂于养虫笼中,养虫笼中均在中间放入了一株九里香,养虫笼中共放入约30只木虱,在第二天在黄板上补充了药品大约1mL,对木虱进行引诱,实验结果如表5所示,实验结果证明1%反式-1,2-环己二醇对木虱有引诱效果。

[0064] 表5 1%正辛醇与10%反式-1,2-环己烯醇诱虫结果

项目	第一天	第二天	第三天
对照	3	4	4
正辛醇	8	10	13
反式-1,2-环己二醇	4	8	10

[0066] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人

员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。