



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105532609 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610002951. 1

(22) 申请日 2016. 01. 04

(71) 申请人 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所

地址 571700 海南省儋州市宝岛新村

申请人 海南省农业科学院植物保护研究所

(72) 发明人 唐良德 赵海燕 刘奎 付步礼

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

A01M 1/04(2006. 01)

A01M 1/22(2006. 01)

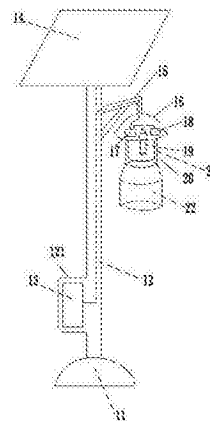
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种蓟马专用诱捕装置

(57) 摘要

本发明公开了一种蓟马专用诱捕装置,包括灯杆、蓄电池、太阳能电池板和蓝光诱捕部件。太阳能电池板和蓝光诱捕部件分别安装于灯杆上。蓝光诱捕部件包括灯罩、控制电路、发出波长440~461nm的蓝光的特异性蓝色光源、外形呈圆柱形的高压网、防护网和集虫袋。灯罩安装于灯杆的支撑杆上,控制电路和特异性蓝色光源分别安装于灯罩,高压网的一端连接于灯罩,特异性蓝色光源位于高压网内,防护网连接于灯罩,该防护网包围住高压网,防护网上远离灯罩的一端设有开口,集虫袋的袋口连接于防护网的开口。本发明的蓟马专用诱捕装置,其是一种特性诱捕装置,能有效诱杀蓟马,诱捕效果好,专一性强,而且对蓟马的天敌昆虫安全。



1. 一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,包括灯杆(12)、蓄电池(13)、太阳能电池板(14)和蓝光诱捕部件,所述太阳能电池板(14)和蓝光诱捕部件分别安装于所述灯杆(12)上,所述太阳能电池板(14)为所述蓄电池(13)充电;

所述蓝光诱捕部件包括灯罩(16)、控制电路、发出波长440~461nm的蓝光的特异性蓝色光源、外形呈圆柱形的高压网(20)、防护网(21)和集虫袋(22),所述灯杆(12)上固定有支撑杆(15),所述灯罩(16)安装于所述支撑杆(15)上,所述控制电路和所述特异性蓝色光源分别安装于所述灯罩(16),所述高压网(20)的一端连接于所述灯罩(16),所述特异性蓝色光源位于所述高压网(20)内,所述防护网(21)连接于所述灯罩(16),该防护网(21)包围住所述高压网(20),所述防护网(21)上远离所述灯罩(16)的一端设有开口,所述集虫袋(22)的袋口连接于所述防护网(21)的开口;

所述蓄电池(13)与所述控制电路电连接,所述控制电路分别与所述特异性蓝色光源和所述高压网(20)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述控制电路包括控制器(17)和逆变升压电路(18),所述控制器(17)与所述蓄电池(13)电连接,所述逆变升压电路(18)与所述控制器(17)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述特异性蓝色光源发出的蓝光的波长为461nm。

4. 根据权利要求1或3所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述特异性蓝色光源为特异性蓝光LED节能灯(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述防护网(21)的外形呈圆柱形,其一端连接于所述灯罩(16),所述高压网(20)位于所述防护网(21)的中部位置处。

6. 根据权利要求1或5所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述高压网(20)为金属网。

7. 根据权利要求1所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述灯杆(12)上设有一存放箱(121),所述蓄电池(13)放置于该存放箱(121)内。

8. 根据权利要求1所述的一种蓟马专用诱捕装置,其特征在于,所述蓟马专用诱捕装置还包括底座(11),所述灯杆(12)固定于所述底座(11)上。

一种蓟马专用诱捕装置

技术领域

[0001] 本发明属于昆虫诱捕装置技术领域,涉及蓟马专用诱捕装置。

背景技术

[0002] 目前,市场上常见的诱虫灯很多,包括黑光灯、高压汞灯、单波灯、双波灯、频振灯等类型。现有各种诱虫灯均有各自的技术特点:(1)黑光灯,即紫外灯,发出波长330~400nm的长波紫外光,对多种长波紫外光敏感的昆虫有效;(2)高压汞灯,对鳞翅目昆虫有特效,如棉铃虫等;(3)单波灯,一种专性诱虫灯,有较强的针对性,如波长560nm的黄绿光对果蝇有很强的吸引作用;(4)双波灯,与单波灯相比扩大了诱集范围,主要诱捕种类仍为鳞翅目昆虫;(5)频振灯,是一种组合光源诱虫灯,诱虫谱广,效果好,但耗能较高,且对天敌昆虫不安全。

[0003] 以上这些诱虫灯对蓟马害虫的诱捕效果一般较差,为此,很有必要设计一种蓟马专用诱捕装置,该蓟马专用诱捕装置能实现对蓟马害虫进行特异性的诱杀,诱捕效果好,专一性强,而且对蓟马的天敌昆虫安全。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种蓟马专用诱捕装置,其能有效诱杀蓟马,诱捕效果好,专一性强,而且对蓟马的天敌昆虫安全。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种蓟马专用诱捕装置,包括灯杆、蓄电池、太阳能电池板和蓝光诱捕部件,所述太阳能电池板和蓝光诱捕部件分别安装于所述灯杆上,所述太阳能电池板为所述蓄电池充电;

[0006] 所述蓝光诱捕部件包括灯罩、控制电路、发出波长440~461nm的蓝光的特异性蓝色光源、外形呈圆柱形的高压网、防护网和集虫袋,所述灯杆上固定有支撑杆,所述灯罩安装于所述支撑杆上,所述控制电路和所述特异性蓝色光源分别安装于所述灯罩,所述高压网的一端连接于所述灯罩,所述特异性蓝色光源位于所述高压网内,所述防护网连接于所述灯罩,该防护网包围住所述高压网,所述防护网上远离所述灯罩的一端设有开口,所述集虫袋的袋口连接于所述防护网的开口;

[0007] 所述蓄电池与所述控制电路电连接,所述控制电路分别与所述特异性蓝色光源和所述高压网电连接。

[0008] 进一步的,所述控制电路包括控制器和逆变升压电路,所述控制器与所述蓄电池电连接,所述逆变升压电路与所述控制器电连接。

[0009] 进一步的,所述特异性蓝色光源发出的蓝光的波长为461nm。

[0010] 进一步的,所述特异性蓝色光源为特异性蓝光LED节能灯。

[0011] 进一步的,所述防护网的外形呈圆柱形,其一端连接于所述灯罩,所述高压网位于所述防护网的中部位置处。

[0012] 进一步的,所述高压网为金属网。

[0013] 进一步的,所述灯杆上设有一存放箱,所述蓄电池放置于该存放箱内。

[0014] 进一步的,所述蓟马专用诱捕装置还包括底座,所述灯杆固定于所述底座上。

[0015] 本发明有益效果:本发明的蓟马专用诱捕装置,其特异性蓝色光源发出波长为440~461nm的蓝光,由于波长为440~461nm的蓝光对蓟马具有强烈的诱虫效果,而对蓟马的天敌昆虫吸引率低,因此本发明的蓟马专用诱捕装置能有效对蓟马害虫进行诱杀,诱捕效果好,专一性强,而对蓟马的天敌昆虫安全。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的蓟马专用诱捕装置的结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 底座11、灯杆12、蓄电池13、太阳能电池板14、支撑杆15、灯罩16、控制器17、逆变升压电路18、特异性蓝光LED节能灯19、高压网20、防护网21、集虫袋22;

[0019] 存放箱121。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0021] 如图1所示,本实施例的蓟马专用诱捕装置,包括底座11、灯杆12、蓄电池13、太阳能电池板14和蓝光诱捕部件。灯杆12的底端固定于底座11上,太阳能电池板14固定于灯杆12的顶部,灯杆12上靠近底座11处加工有一存放箱121,蓄电池13放置于该存放箱121内。

[0022] 灯杆12上靠近太阳能电池板14处固定有一支撑杆15,蓝光诱捕部件分别安装于灯杆12的支撑杆15上。蓝光诱捕部件包括灯罩16、控制电路、发出波长440~461nm的蓝光的特异性蓝色光源、外形呈圆柱形的高压网20、防护网21和集虫袋22。灯罩16安装于支撑杆15上远离灯杆12处,控制电路和特异性蓝色光源分别安装于灯罩16,高压网20的一端连接于灯罩16,特异性蓝色光源位于高压网20内。防护网21的外形呈圆柱形,其上端连接于灯罩16,防护网21包围住高压网20,其中高压网20位于防护网21内的中部位置处。防护网21的下端加工有开口,集虫袋22的袋口连接于防护网21的开口。

[0023] 蓄电池13与太阳能电池板14电连接,蓄电池13与控制电路电连接,控制电路分别与特异性蓝色光源和高压网20电连接。太阳能电池板14为蓄电池13供电,蓄电池13为控制电路供电,高压网20设计为金属网,控制电路为特异性蓝色光源供电,同时为高压网20提供高压电,以杀灭触碰到高压网20的蓟马。

[0024] 优选设计方案,控制电路包括控制器17和逆变升压电路18,控制器17与蓄电池13电连接,逆变升压电路18与控制器17电连接。

[0025] 优选设计方案,特异性蓝色光源为节能型的特异性蓝光LED节能灯19,特异性蓝光LED节能灯19发出的蓝光的波长为461nm。

[0026] 下面对蓟马的趋光性、活动规律和其天敌昆虫的趋光性进行详细分析。

[0027] 1、蓟马对不同光波的趋性

[0028] (1)对LED灯的趋性

[0029] 实验表明,5种LED光波(蓝光、绿光、黄光、紫光、白光)中,在405~650nm范围内,蓟马对波长为461nm的蓝光的趋性最强,吸引率(AR)达47.7%;其次是波长为519nm的绿光和波长为570nm的黄光,吸引率分别为14.0%和13.8%;蓟马对波长为650nm的红光的趋性最弱,其吸引率仅为6.5%。

[0030] (2)对色卡的趋性

[0031] 实验表明,8种颜色(蓝色、浅蓝色、黄绿色、白色、绿色、黄色、紫色、红色)中,以波长为440nm的蓝色和波长为461nm的浅蓝色对蓟马的吸引作用最强,与其他颜色均表现出差异显著;其次是波长为540nm的黄绿色和白色对蓟马也有较强的吸引作用;波长为647nm的红色和波长为380nm的紫色对蓟马的吸引作用最弱。由此可以看出,8种颜色对豆大蓟马的引诱力依次为:蓝色>浅蓝色>黄绿色>白色>绿色>黄色>紫色>红色。

[0032] 综合分析,蓟马对LED灯和色卡的光波趋性,以440~461nm的蓝光对蓟马有强烈的诱虫效果。

[0033] 2、蓟马的活动规律

[0034] 对蓟马害虫的活动规律进行研究,蓟马活动高峰期主要位于上午8:00至12:00时,因此,诱虫灯的开灯时间即为此时段,此时段诱杀效果好。

[0035] 3、蓟马的天敌昆虫对不同光波的趋性

[0036] 以天敌昆虫瓢虫和小花蝽为例,研究了不同波长LED对两类天敌昆虫的引诱作用。结果表明,波长为461nm的蓝光LED对天敌六斑月瓢虫和南方小花蝽的吸引率最低,分别为8.3%和8.8%,即对蓟马的天敌昆虫最为安全。

[0037] 因此,本发明的蓟马专用诱捕装置,其具有以下特点:(1)其特异性蓝光LED节能灯发出的蓝光的波长为440~461nm,由于440~461nm的蓝光对蓟马有强烈的诱虫效果,因此该蓟马专用诱捕装置对蓟马的诱杀效果好;(2)智能光控效果,在蓟马活动高峰期(8:00~12:00)自动开灯,其它时间灭灯,根据灯泡和高压网负载功能,合理选择蓄电池和太阳能电池组件容量,蓄电池的电量能确保关灯时间满足开灯时间所需的电量;(3)对蓟马害虫特性诱杀,而对其天敌昆虫安全。

[0038] 综上,本发明的蓟马专用诱捕装置,其只对蓟马害虫有特效诱杀,是一种专性诱捕装置,可用于蓟马害虫防治和测报;对农田的蓟马的天敌昆虫安全;蓟马的昼夜节律清楚,可实现定时开灯,靶向性强,节能高效。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

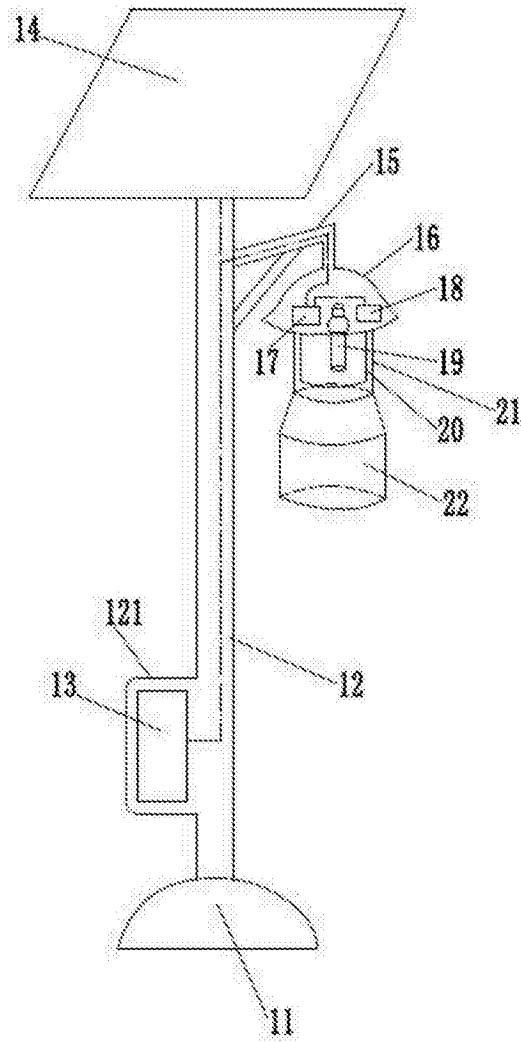


图1