



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204466678 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520075912. 5

(22) 申请日 2015. 02. 04

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路 159 号

(72) 发明人 郝德君 陈瑞旭 陈凤毛 苏鹏  
刘群

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

A01M 1/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

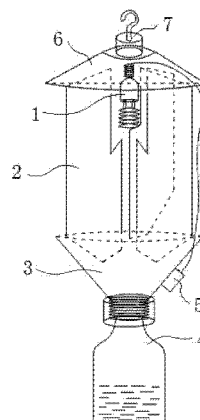
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,该方法为在松墨天牛发生区域设置诱捕器,诱捕器发出 495~500nm 的光波对松墨天牛进行诱杀。本实用新型的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,采用单色 LED 发光器对松墨天牛进行诱杀,诱杀效率高,对补充营养期和产卵期的松墨天牛成虫均有很好的引诱效果,不仅可以降低松墨天牛种群数量,监测其种群动态,而且适用于阻止松材线虫的传播,降低其危害。



1. 一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:包括单色LED光源(1)和数个挡虫板(2),各挡虫板(2)围绕单色LED光源(1)一周均匀设置,在挡虫板(2)下方连接漏斗(3),在漏斗(3)下方连接集虫器(4),在挡虫板(2)上方设置伞形罩(6);所述的单色LED光源(1)为能发出495~500nm的光波的单色LED光源。

2. 根据权利要求1所述的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:在所述的伞形罩(6)上设有挂钩(7)。

3. 根据权利要求1所述的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:所述的单色LED光源(1)为能发出495~498nm的光波的单色LED光源。

4. 根据权利要求1所述的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:所述单色LED光源的电源(5)为蓄电池或太阳能电池。

5. 根据权利要求4所述的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:所述电源(5)安装在漏斗(3)外侧。

6. 根据权利要求1所述的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,其特征在于:在所述集虫器(4)内加入洗涤剂的5%水溶液。

## 一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及森林有害生物的监测和无公害控制技术,具体涉及一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器。

### 背景技术

[0002] 松墨天牛(*Monochamus alternatus*)是我国重要的针叶树蛀干害虫,可危害黑松、马尾松、赤松、云南松、火炬松等松属植物;还可危害云杉、落叶松、冷杉和雪松等针叶树。同时,它又是松树毁灭性病害—松材线虫病(*Bursaphelenchus Xylophilus*)的主要传播媒介昆虫。在松材线虫的扩散和侵染的过程中,松墨天牛起着携带、传播和协助病原侵入寄主的关键性作用。松墨天牛成虫羽化出孔后体内携带大量松材线虫,选择健康寄主补充营养,待性成熟后寻找虫害木或衰弱木进行交配和产卵等生殖活动,侵染期的松材线虫即可通过咬食的伤口侵入寄主树木体内。导致树脂分泌逐渐减少,针叶失水变黄,直至全株枯死。自1982年在南京中山陵首次发现松材线虫病以来,已经扩散蔓延至浙江、安徽、广东、山东、江西、湖北、湖南、云南、贵州、重庆和陕西等16个省、直辖市的180余个县、区、市,经济损失达数千亿元。目前我国松材线虫病仍呈蔓延趋势,不仅对我国南方松林资源构成严重威胁,而且已经危及到黄山、张家界等著名风景名胜区、世界自然文化遗产和重点生态区域的安全。相对于松材线虫生活隐蔽的特性,松墨天牛的防治更具可行性和易操作性,也是治理松材线虫病的切入点和关键环节。通过降低松墨天牛种群密度,可减少松材线虫传播机会,延缓松材线虫病扩散蔓延,减轻松林受害程度。

[0003] 目前我国仍然使用传统的化学防治法为主杀灭松墨天牛成虫,不但成本高,效果不明显,而且带来严重的负效应,如杀伤天敌、环境污染以及产生抗药性。近几年,虽然利用生物防治法治理松墨天牛的研究不断深入和发展,但是受环境因素的制约和生物制剂专一性不强,防治效果不明显。

### 实用新型内容

[0004] 发明目的:针对现有技术中存在的不足,本实用新型提出一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,具有特异性强、成本低、易于推广应用等特点。

[0005] 技术方案:为了实现上述发明目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种高效诱杀松墨天牛成虫的方法:在松墨天牛发生区域设置诱捕器,诱捕器发出495~500nm的光波对松墨天牛进行诱杀。

[0007] 所述诱捕器下端与地面相距1.8~2.2m,相邻两个诱捕器之间的距离为30~40m。

[0008] 所述诱捕器的495~500nm的光波由单色LED光源发出。

[0009] 所述诱捕器的光波为495~498nm。

[0010] 所述的高效诱杀松墨天牛成虫的方法的专用装置:包括诱捕器,在所述的诱捕器内设有单色LED光源,所述的单色LED光源发出495~500nm的光波。

[0011] 所述单色LED光源的电源为蓄电池或太阳能电池。

[0012] 一种用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,包括单色 LED 光源和数个挡虫板,各挡虫板围绕单色 LED 光源一周均匀设置,在挡虫板下方连接漏斗,在漏斗下方连接集虫器,在挡虫板上设置伞形罩;所述的单色 LED 光源为能发出 495~500nm 的光波的单色 LED 光源。

[0013] 在所述的伞形罩上设有挂钩。

[0014] 所述的单色 LED 光源为能发出 495~498nm 的光波的单色 LED 光源。

[0015] 所述单色 LED 光源的电源为蓄电池或太阳能电池。

[0016] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的用于高效诱杀松墨天牛成虫的诱捕器,采用单色 LED 发光器对松墨天牛进行诱杀,诱杀效率高,特异性强、成本低、易于推广应用,对补充营养期和产卵期的松墨天牛成虫均有很好的引诱效果,不仅可以降低松墨天牛种群数量,监测其种群动态,而且适用于阻止松材线虫的传播,降低其危害。

## 附图说明

[0017] 图 1 是诱捕器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 实施例 1

[0020] 如图 1 所示,高效诱杀松墨天牛成虫的装置为撞板式诱捕器。诱捕器上方为底径 35cm 的伞形罩 6,伞形罩 6 下为长 37.5cm,宽为 21.5cm 的 3 块挡虫板 2,距板上部 3cm 处切割下长 15.5cm,宽 8cm 的长方形小块,为单色 LED 光源 1 安装挂处。挡虫板 2 下方连接上口径 30cm,下口径 8cm 的漏斗 3,漏斗颈长 7cm。漏斗 3 下方连接口径 8.5cm,高 178cm 的聚四氟乙烯塑料集虫器 4,集虫器 4 内加入洗涤剂的 5% 水溶液。LED 光源为 12V,3W 的单色 LED 光源,单色 LED 光源的光波为 495~500nm,优选发出 495~498nm 光波。该单色 LED 光源 1 的电源 5 为蓄电池或太阳能电池,安装在漏斗 3 的外侧。在伞形罩 6 上设挂钩 7。

[0021] 采用上述装置,于 2014 年 6~8 月在安徽省黄山风景区进行了野外诱捕试验,选择通风好、光线稳定的地块,将诱捕器用铁丝垂直地悬挂于两株树之间,诱捕器下端与地面相距 1.8~2.2m,每个诱捕器之间的距离为 30~40m,并不添加光源为空白样,以市售的黑光灯以及 400nmLED 光源作为光源对照样,进行同步试验。结果如表 1 所示。

[0022] 表 1 不同引诱剂对松墨天牛的诱捕效果

[0023]

|                  | 诱捕数量  |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 总数(头) | 雄虫(头) | 雌虫(头) | 平均诱捕量 |
| 495~500nm LED 光源 | 44    | 18    | 26    | 14.7  |
| 400nmLED 光源      | 13    | 5     | 8     | 4.3   |
| 空白               | 1     | 0     | 1     | 0.3   |
| 市售黑光灯            | 22    | 8     | 14    | 7.3   |

[0024] 从表 1 的数据可知,本实用新型的高效诱杀松墨天牛成虫的方法,诱捕量高,是市售黑光灯的两倍以上。该高效诱杀松墨天牛成虫的方法对松墨天牛具有很好的引诱作用,不但可以降低松墨天牛种群数量,监测其种群动态,而且可以阻止松材线虫的传播扩散。

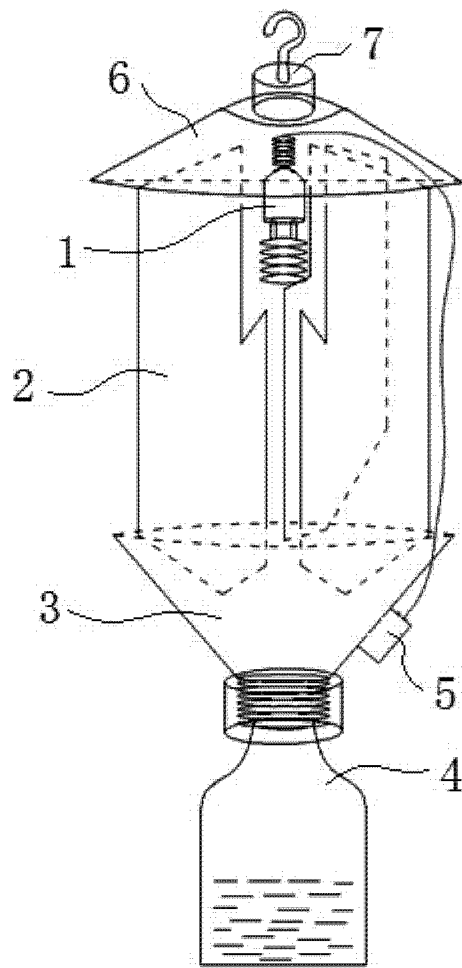


图 1