



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109042755 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810890646.X

(22)申请日 2018.08.07

(71)申请人 刘经校

地址 529600 广东省阳江市阳春市八甲镇
龙产街220号

(72)发明人 刘经校

(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 张清彦

(51)Int.Cl.

A01N 65/22(2009.01)

A01N 65/44(2009.01)

A01N 65/28(2009.01)

A01N 65/24(2009.01)

A01P 17/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种源自植物提取物的驱蚊剂及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种源自植物提取物的驱蚊剂,所述驱蚊剂包括重量百分比为0.5%-5%的鼬瓣花提取物,同时,所述驱蚊剂安全环保、温和刺激性小且气味清新,能够高效持久的驱杀蚊虫,且能够作为增效剂与现有的驱蚊产品进行复配以获取更好的驱蚊效果。

1. 一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:包括重量百分比为0.5%-5%的鼬瓣花提取物。

2. 根据权利要求1所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:所述鼬瓣花提取物的制备方法,包括:

(1) 取鼬瓣花全草,干燥后粉碎,加入85-95%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与85-95%的乙醇的重量比为1:10-15;

(2) 取步骤(1)中的滤渣,加入65-75%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与65-75%的乙醇的重量比为1:10-15;

(3) 取步骤(2)中的滤渣,加入50-70%的丙酮,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与50-70%的丙酮的重量比为1:7-10;

(4) 合并步骤(1)-(3)制备得到的滤液,调节pH值至7-8后,浓缩,干燥后制备得到鼬瓣花提取物。

3. 根据权利要求1-2中任一项所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:所述步骤(1)-(3)分别进行2-3次。

4. 根据权利要求1-2中任一项所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:所述驱蚊剂含有一种或多种植物精油,所述植物精油的重量百分比为1%-3%。

5. 根据权利要求4所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:所述植物精油选自香茅油、薰衣草油、丁香油、樟脑油、茶树油、迷迭香油、桉叶油、荆芥油、紫苏油中的一种或多种。

6. 根据权利要求1-2中任一项所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:所述驱蚊剂包含一种或多种辅料,所述辅料选自缓释剂、稀释剂、表面活性剂、保湿剂、防腐剂、增稠剂、乳化剂、肤感剂中的一种或多种。

7. 一种源自植物提取物的驱蚊剂,其特征在于:包括以下重量百分比的组分:鼬瓣花提取物0.5-5%,植物精油1-3%,缓释剂5-10%,表面活性剂5-10%,保湿剂15-20%,增稠剂5-10%,防腐剂0.5-2%,乳化剂8-15%,肤感剂5-10%,稀释剂30-50%。

8. 根据权利要求7所述的一种源自植物提取物的驱蚊剂的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 将鼬瓣花提取物、缓释剂、乳化剂、保湿剂和稀释剂混合,加热至40-60°C,高速搅拌30-60min后制备得到混合物;

(2) 将植物精油和表面活性剂混合,高速搅拌30-60min后制备得到混合物;

(3) 将步骤(1)和步骤(2)的制备得到的混合物,与增稠剂、防腐剂和肤感剂混合,高速搅拌50-100min后制备得到霜体,即得到源自植物提取物的驱蚊剂。

9. 一种植物提取物在制备驱蚊剂中的应用,其特征在于:所述植物提取物为鼬瓣花提取物。

10. 根据权利要求9所述的一种植物提取物在制备驱蚊剂中的应用,其特征在于:所述鼬瓣花提取物的制备方法,包括:

(1) 取鼬瓣花全草,干燥后粉碎,加入85-95%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与85-95%的乙醇的重量比为1:10-15;

(2) 取步骤(1)中的滤渣,加入65-75%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花

全草与65-75%的乙醇的重量比为1:10-15;

(3) 取步骤(2)中的滤渣,加入50-70%的丙酮,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与50-70%的丙酮的重量比为1:7-10;

(4) 合并步骤(1)-(3)制备得到的滤液,调节pH值至7-8后,浓缩,干燥后制备得到鼬瓣花提取物。

一种源自植物提取物的驱蚊剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于驱蚊产品技术领域,尤其涉及一种源自植物提取物的驱蚊剂及其制备方法,特别涉及含鼬瓣花提取物的驱蚊剂。

背景技术

[0002] 目前世界上约有3500多种蚊虫及其亚种,最常见的蚊虫有伊蚊属、库蚊属和按蚊属,蚊虫吸食人及各种动物的血液,骚扰人类并以此传播疟疾、丝虫病、流行性乙型脑炎、西尼罗病毒病、登革热等多种疾病,其中,已经报道的蚊媒病毒种类已达40多种。

[0003] 长期以来,人们使用各种方法控制蚊虫,主要手段是使用化学杀虫剂和化学驱避剂,如避蚊胺(DEET)、驱蚊油(DMP)、香茅醛、有机磷、氨基甲酸酯类、驱虫胺等,这些药剂的效果好、持效时间长,但是蚊虫容易产生抗性,且长期使用会造成严重的环境污染并对人体产生毒副作用。

[0004] 运用天然植物驱蚊具有悠久的历史,主要有直接涂抹和燃烧植物进行熏烟两种方式。古埃及人涂抹具有强烈气味的烟油以防止蚊虫叮咬;古代俄罗斯牧民将桉树叶汁涂抹在皮肤上以及燃烧青苔和松树叶来驱赶蚊虫;我国古代居民以焚烧植物为主要驱赶蚊虫方法,常用的植物有艾草全草、麻叶、荆叶以及各种果皮、玉米干须等。然而,采用植物烟熏的方法,该方法受原材料的限制,且易引发火灾,存在安全隐患,尤其是烟熏产生的烟雾严重影响室内空气。

[0005] 近年来,植物源驱蚊剂以其安全、广谱、易降解以及不易产生抗性等优点受到人们的重视,其主要来源于各植物的不同组织部位的提取物或挥发油,如:野菊花、香叶油、金银花油、青蒿油、荆芥油、山苍油、松香油、冬青油、柠檬草油、柠檬桉油、香茅油、薰衣草油、丁香油等,但是这些以植物挥发油为主要成分的蚊虫驱避剂作用时间很短,一般在1~2小时,驱蚊效果不佳。

[0006] 尽管在植物源驱蚊剂的研发中投入了大量人力、物力等各种资源,但是经济上可行的、基于植物提取物的驱蚊剂的研究,尤其是研发安全环保、温和、刺激性小、气味清新且高效持久的植物源驱蚊剂仍然是长期未满足的需求。

发明内容

[0007] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种源自植物提取物的驱蚊剂及其制备方法,该驱蚊剂安全环保、温和刺激性小且气味清新,能够高效持久的驱杀蚊虫,且能够作为增效剂与现有的驱蚊产品进行复配以获取更好的驱蚊效果。

[0008] 为了实现上述目的,达到上述技术效果,本发明提供如下技术方案:一种源自植物提取物的驱蚊剂,包括重量百分比为0.5%~5%的鼬瓣花提取物。

[0009] 所述鼬瓣花提取物的制备方法,包括:

[0010] (1)取鼬瓣花全草,干燥后粉碎,加入85-95%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与85-95%的乙醇的重量比为1:10-15;

[0011] (2) 取步骤(1)中的滤渣,加入65-75%的乙醇,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与65-75%的乙醇的重量比为1:10-15;

[0012] (3) 取步骤(2)中的滤渣,加入50-70%的丙酮,加热蒸煮1-2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与50-70%的丙酮的重量比为1:7-10;

[0013] (4) 合并步骤(1)-(3)制备得到的滤液,调节pH值至7-8后,浓缩,干燥后制备得到鼬瓣花提取物。

[0014] 进一步,所述步骤(1)-(3)优选分别进行2-3次;

[0015] 进一步,所述鼬瓣花提取物的含量优选为1%-4%,更优选为2-3%。

[0016] 进一步,所述源自植物提取物的驱蚊剂包含一种或多种植物精油,选自香茅油、薰衣草油、丁香油、樟脑油、茶树油、迷迭香油、桉叶油、荆芥油、紫苏油中的一种或多种;所述精油的重量百分比为1%-3%。

[0017] 进一步,所述源自植物提取物的驱蚊剂包含一种或多种辅料,选自缓释剂、稀释剂、表面活性剂、保湿剂、防腐剂、增稠剂、乳化剂、肤感剂等,可以制成乳剂、霜剂或喷雾剂。

[0018] 进一步,所述缓释剂包括碳纳米管、聚乙烯吡咯烷酮、卡波姆、黄原胶中的一种或多种;

[0019] 所述稀释剂为乙醇或水;

[0020] 所述表面活性剂为阴离子表面活性剂或非离子表面活性剂,选自十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠、失水山梨醇酯、椰子油单乙醇酰胺、椰子油二乙醇酰胺、吐温-20、吐温-80、脂肪醇聚氧乙烯醚的一种或多种;

[0021] 所述保湿剂为甘油、聚乙二醇或透明质酸的一种或多种;

[0022] 所述防腐剂为尼泊金乙酯、异噻唑啉酮或咪唑烷基脲的一种或多种;

[0023] 所述增稠剂为羧甲基纤维素、甲壳素、羟乙基纤维素或羟丙基甲基纤维的一种或多种;

[0024] 所述乳化剂为硬脂酸或硬脂酸甘油酯;

[0025] 所述肤感剂为微晶纤维素。

[0026] 进一步,本发明提供一种源自植物提取物的驱蚊剂,包括以下重量百分比的组分:鼬瓣花提取物0.5-5%,植物精油1-3%,缓释剂5-10%,表面活性剂5-10%,保湿剂15-20%,增稠剂5-10%,防腐剂0.5-2%,乳化剂8-15%,肤感剂5-10%,稀释剂30-50%。

[0027] 进一步,本发明提供上述驱蚊剂的制备方法,包括以下步骤:

[0028] (1) 将鼬瓣花提取物、缓释剂、乳化剂、保湿剂和稀释剂混合,加热至40-60°C,高速搅拌30-60min后制备得到混合物;

[0029] (2) 将植物精油和表面活性剂混合,高速搅拌30-60min后制备得到混合物;

[0030] (3) 将步骤(1)和步骤(2)的制备得到的混合物,与增稠剂、防腐剂和肤感剂混合,高速搅拌50-100min后制备得到霜体,即源自植物提取物的驱蚊剂。

[0031] 本发明的有益效果如下:

[0032] (1) 根据本发明提供的鼬瓣花提取工艺,制备得到的鼬瓣花提取物具有高效的驱蚊效果,其可能与鼬瓣花中的萜类、糖苷或黄酮类物质相关;由鼬瓣花提取物制备而成的驱蚊剂安全环保,刺激性低,且气味清新,能够高效持久的驱杀蚊虫;

[0033] (2) 所述鼬瓣花提取物与植物精油进行复配,二者能够起到协同作用,极大的提高

了驱蚊效果;同时,在驱蚊剂中添加缓释剂能够延长驱蚊时间,尽可能增加驱蚊效果;

[0034] (3) 本发明通过对特定辅料原料的筛选以及其比例的配伍,能够极大的促进驱蚊效果,保证驱蚊剂具有安全环保,刺激性低,且气味清新的优点。

具体实施方式

[0035] 实施例1

[0036] 鼬瓣花提取物的制备,包括以下步骤:

[0037] (1) 取鼬瓣花全草,干燥后粉碎,加入90%的乙醇,加热蒸煮2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与90%的乙醇的重量比为1:10;

[0038] (2) 取步骤(1)中的滤渣,加入75%的乙醇,加热蒸煮2h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与75%的乙醇的重量比为1:15;

[0039] (3) 取步骤(2)中的滤渣,加入70%的丙酮,加热蒸煮1h后,收集滤液;所述鼬瓣花全草与70%的丙酮的重量比为1:8;

[0040] (4) 合并步骤(1)-(3)制备得到的滤液,调节pH值至7后,浓缩,干燥后制备得到鼬瓣花提取物。

[0041] 将2g鼬瓣花提取物加入98g水中,加热至40℃,制备2%的鼬瓣花提取物溶液。

[0042] 蚊虫攻击力测试:取蚊笼1只,内含350只(雌雄比约1:1)白纹伊蚊,测试人员将手背暴露40mm×40mm的皮肤,其余部分严密遮盖。将手伸入蚊笼中停留2min后,密切观察蚊虫飞行情况,发现有蚊虫降落并停留时抖动手臂将其驱离,此情况记为有1次蚊虫停落叮咬。若停落叮咬皮肤的蚊虫多于30只,则可判此测试人员和蚊虫为攻击力合格,可进行下面的驱避活性试验。

[0043] 驱避活性测定:采用局部涂肤法测试驱蚊剂对白纹伊蚊的驱避效果;测试在装有350只白纹伊蚊(雌雄比约为1:1)的蚊笼中进行,选择7名蚊虫攻击力测试合格的人员,在一只手的背部画出一个40mm×40mm的范围,另一只手的背部为空白对照,所用剂量为1.5mg/cm²自然风干后将手放入蚊笼中2min后进行测试,每隔0.5h测试一次,一直持续至观察到第一只蚊虫停落或试图叮咬为止,视为完全保护失效。实验重复3次,实验结果取每次实验的平均值。结果:实施例1制备的鼬瓣花提取物的2%的溶液在该实验条件下对白纹伊蚊的完全保护时间为2.9h。

[0044] 实施例2

[0045] 一种源自植物提取物的驱蚊剂,包括以下重量百分比的组分:鼬瓣花提取物3%,植物精油3%,缓释剂8%,表面活性剂10%,保湿剂15%,增稠剂8%,防腐剂1%,乳化剂10%,肤感剂10%,稀释剂32%。

[0046] 其制备方法如下:

[0047] (1) 将鼬瓣花提取物、缓释剂、乳化剂、保湿剂和稀释剂混合,加热至40℃,高速搅拌60min后制备得到混合物;

[0048] (2) 将植物精油和表面活性剂混合,高速搅拌60min后制备得到混合物;

[0049] (3) 将步骤(1)和步骤(2)的制备得到的混合物,与增稠剂、防腐剂和肤感剂混合,高速搅拌50min后制备得到霜体,即源自植物提取物的驱蚊剂。

[0050] 其中,植物精油为迷迭香油,缓释剂为卡波姆,表面活性剂为质量比1:1的十二烷

基苯磺酸钠和脂肪醇聚氧乙烯醚;保湿剂为甘油,增稠剂为羧甲基纤维素,防腐剂为尼泊金乙酯;乳化剂为硬脂酸,肤感剂为微晶纤维素,稀释剂为水。

[0051] 实施例3-10

[0052] 除植物精油与实施例2不同外,其余组分、配比和制备方法与实施例2完全一致。

[0053] 对比例1-9

[0054] 将实施例2-10的驱蚊剂中的黠瓣花提取物替换为同重量的植物精油,其余组分、配比和制备方法与实施例2完全一致。

[0055] 将实施例2-10和对比例1-9进行驱避活性实验,结果记录在表1中。

[0056] 表1:

| 序号 | 黠瓣花提取物 | 植物精油 (种类) | 植物精油 (含量) | 驱避效果 (h) |
|--------------|--------|--------------|--------------|-------------|
| 实施例 2 | 3% | 迷迭香油 | 3% | 5.2 |
| 实施例 3 | 3% | 香茅油 | 3% | 6.5 |
| 实施例 4 | 3% | 薰衣草油 | 3% | 4.9 |
| 实施例 5 | 3% | 丁香油 | 3% | 5.8 |
| 实施例 6 | 3% | 樟脑油 | 3% | 7.4 |
| 实施例 7 | 3% | 茶树油 | 3% | 6.8 |
| [0057] 实施例 8 | 3% | 桉叶油 | 3% | 8.2 |
| 实施例 9 | 3% | 荆芥油 | 3% | 5.6 |
| 实施例 10 | 3% | 紫苏油 | 3% | 4.8 |
| 对比例 1 | 0 | 迷迭香油 | 6% | 4.8 |
| 对比例 2 | 0 | 香茅油 | 6% | 5.1 |
| 对比例 3 | 0 | 薰衣草油 | 6% | 3.2 |
| 对比例 4 | 0 | 丁香油 | 6% | 4.9 |
| 对比例 5 | 0 | 樟脑油 | 6% | 5.8 |
| 对比例 6 | 0 | 茶树油 | 6% | 5.5 |
| [0058] 对比例 7 | 0 | 桉叶油 | 6% | 6.8 |
| 对比例 8 | 0 | 荆芥油 | 6% | 4.8 |
| 对比例 9 | 0 | 紫苏油 | 6% | 4.6 |

[0059] 据表1中的实验数据可以明确,将黠瓣花提取物与植物精油混合复配后,能够极大的提高驱蚊剂的驱蚊效果,二者能够产生很好的协同效果,可能的原理归因于黠瓣花提取

物中的活性成分能够使得植物精油更好的分散在驱蚊剂中,起到延长驱蚊时间,增加驱蚊效果的作用。其中,鼬瓣花提取物与桉叶油的复配效果最佳,其次是樟脑油。

[0060] 实施例11-15

[0061] 选择鼬瓣花提取物和桉叶油进行复配,辅料选择以及制备方法与实施例2完全一致,不同之处仅仅在于调整鼬瓣花提取物和桉叶油的复配比例,将实施例11-15进行驱避活性实验,结果记录在表2中。

[0062] 表2

[0063]

| 序号 | 鼬瓣花提取物 | 桉叶油 | 驱避效果 (h) |
|-------|--------|-----|----------|
| 实施例11 | 0.5% | 3% | 6.8 |
| 实施例12 | 1.5% | 3% | 7.0 |
| 实施例13 | 2% | 3% | 7.8 |
| 实施例14 | 4% | 3% | 7.2 |
| 实施例15 | 5% | 2% | 7.0 |

[0064] 根据表2中的实验数据可以明确,鼬瓣花提取物与桉叶油在进行复配时,二者在重量比1:1时效果最佳,鼬瓣花提取物的含量过低或过高均导致驱避效果呈现下降趋势。

[0065] 实施例16

[0066] 一种源自植物提取物的驱蚊剂,包括以下重量百分比的组分:鼬瓣花提取物3%,植物精油3%,缓释剂7%,表面活性剂9%,保湿剂18%,增稠剂6%,防腐剂0.5%,乳化剂15%,肤感剂8%,稀释剂40.5%。

[0067] 其制备方法如下:

[0068] (1) 将鼬瓣花提取物、缓释剂、乳化剂、保湿剂和稀释剂混合,加热至50℃,高速搅拌50min后制备得到混合物;

[0069] (2) 将植物精油和表面活性剂混合,高速搅拌50min后制备得到混合物;

[0070] (3) 将步骤(1)和步骤(2)的制备得到的混合物,与增稠剂、防腐剂和肤感剂混合,高速搅拌80min后制备得到霜体,即源自植物提取物的驱蚊剂。

[0071] 其中,植物精油为桉叶油,缓释剂为碳纳米管,表面活性剂为质量比1:1的十二烷基苯磺酸钠和脂肪醇聚氧乙烯醚;保湿剂为聚乙二醇,增稠剂为羧甲基纤维素,防腐剂为尼泊金乙酯;乳化剂为硬脂酸,肤感剂为微晶纤维素,稀释剂为乙醇。经测试,驱避效果为8.9h。

[0072] 实施例17

[0073] 一种源自植物提取物的驱蚊剂,包括以下重量百分比的组分:鼬瓣花提取物2%,植物精油1.5%,缓释剂9%,表面活性剂8%,保湿剂20%,增稠剂6%,防腐剂0.5%,乳化剂12%,肤感剂10%,稀释剂32%。

[0074] 其制备方法如下:

[0075] (1) 将鼬瓣花提取物、缓释剂、乳化剂、保湿剂和稀释剂混合,加热至50℃,高速搅拌50min后制备得到混合物;

[0076] (2) 将植物精油和表面活性剂混合,高速搅拌50min后制备得到混合物;

[0077] (3) 将步骤(1)和步骤(2)的制备得到的混合物,与增稠剂、防腐剂和肤感剂混合,

高速搅拌70min后制备得到霜体,即源自植物提取物的驱蚊剂。

[0078] 其中,植物精油为桉叶油,缓释剂为碳纳米管,表面活性剂为质量比1:1的脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠和失水山梨醇酯;保湿剂为透明质酸,增稠剂为羧甲基纤维素,防腐剂为尼泊金乙酯;乳化剂为硬脂酸,肤感剂为微晶纤维素,稀释剂为乙醇。经测试,驱避效果为7.4h。

[0079] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。