

# 植物香薰空气杀菌的研究进展

戴儒丽, 吴文婵, 周水明

(广东茂名健康职业学院, 广东 茂名 525000)

**摘要** 本文综述了植物香薰领域的相关研究, 概述了植物香薰的起源, 阐述了植物香薰空气杀菌的国内外研究进展, 探讨了植物香薰的取材和产品开发, 最后展望了植物香薰空气杀菌的发展前景, 旨在提供有关该领域的最新研究动态, 并为未来研究和应用提供参考。

**关键词** 植物香薰; 空气杀菌; 产品开发; 研究进展

**中图分类号**: R22

**文献标识码**: A

**文章编号**: 2097-3365(2023)10-0052-03

中医香疗作为一种基于中医药理论的疗法, 源于夏商时期、成于秦汉时期、盛于明清时期, 其核心原理在于将芳香物质制成适宜剂型, 以达到预防和治疗疾病的目的<sup>[1]</sup>。《“健康中国2030”规划纲要》提出, 要实施中医“治未病”健康工程, 中医香疗“治未病”的独特优势日益凸显。当代香疗已朝多元化的方向发展, 并广泛应用于医疗卫生、清洁芬芳、环境美化等领域<sup>[2]</sup>。其中, 植物香薰空气杀菌作为中医香疗的一种, 具备环保和健康的杀菌特性。研究表明, 艾叶、苍术、桂枝、菖蒲、檀香等植物所散发的香气中含有挥发性成分, 能够有效抑制多种致病菌和病毒的生长<sup>[3]</sup>。因此, 空气消毒作为一项重要预防措施, 不受物体遮挡, 不存在消毒死角, 对于预防疾病、防止交叉感染以及提升医院质控管理方面具有重要意义<sup>[4]</sup>。

本文探讨了植物香薰的起源, 详细阐述了植物香薰空气杀菌在国内外的研究进展, 包括相关实验和观察结果。此外, 深入探讨了植物香薰的取材方法和产品开发, 并对植物香薰空气杀菌的发展前景进行了展望。

## 1 植物香薰的起源

熏香法是自古以来持续存在着的一种习俗<sup>[5]</sup>。距今5000多年以前, 四大文明古国已经使用香料。在英文中, perfume(香料)来自拉丁语 perfumum, 意思是“通过烟雾”。这表明古代西方使用香料也是通过熏香的方法<sup>[6]</sup>。中国文人认为熏香、点茶、挂画、插花四种活动堪称雅事。植物香薰文化流传久远, 广泛应用于香汤浴、燃香、隔火熏、香坠或涂抹等方面<sup>[7]</sup>。很多古籍都有提到, 例如《周礼春官》载“掌岁时祓除衅

浴(香熏草药沐浴)”, 《周礼》记载“以莽草熏之, 凡庶虫之事”, 《诗经·豳风·七月》载“穹室熏鼠, 塞向墐户”, 《神农本草经》里有记载“香者, 气之正, 正气盛则除邪辟秽也”, 《汉官典职仪式选用》中描述“尚书郎……女侍史二人洁衣服, 执香炉烧熏”<sup>[8]</sup>。植物香薰除了用于改善室内外环境, 也用于防治疾病等。焚烧香薰可以远离传染病以及遏制疫病的传播。在中国古代, 用于祛病的植物香薰最常见的是苍术、艾叶、丁香、桂枝、草果、菖蒲、檀香等预防和治疗传染性疾病的香料<sup>[9-11]</sup>。

总结古人焚烧香薰的习俗, 其目的和作用归纳如下: 一是祈祝神明; 二是逐虫驱秽; 三是净化空气; 四是怡人心肺; 五是彰显身份。其中, 《说文解字》记载: “疫, 民皆疾也。”熏香法(焚烧辛香之品)与现代预防医学中的空气杀菌法具有异曲同工之妙, 均能够达到净化环境空气、杀灭有害微生物、促进身心健康之良效<sup>[12]</sup>。自新冠肺炎全面爆发以来, 中药材烟熏进行空气消毒, 不仅能提高病室的空气清洁度, 而且能降低感染的风险, 对控制空气传播疾病具有重要作用<sup>[13]</sup>。

## 2 植物香薰空气杀菌的国内外研究进展

植物香薰的空气杀菌作用早期已被研究。法国芳香工业化学家 Rene-Maurice Gatefosse 在《芳香疗法》一书中提出“芳香疗法”<sup>[14]</sup>。KOO 等研究发现, 嗅吸石菖蒲精油可延缓 ICR 小鼠的惊厥。LINCK 等研究发现, 芳樟醇能够在小鼠身上产生镇静和抗焦虑的效果。KRITSIDIMA 等研究显示, 嗅吸薰衣草精油能够减轻牙科病人的焦虑情绪。

★基金项目: 本文系2020年广东省茂名市科技项目“化橘红香薰用于空气消毒杀菌结果的探究”(项目编号: mmkj2020541) 成果之一。

表 1 制作香薰的植物及其功效

植物	功效
艾叶	清艾条熏蒸联合紫外线照射法的平均杀菌率为 94.3%。艾叶油具有浓烈的馨香气味,其喷雾对微生物有明显抑制作用,可用于调配空气清新剂。艾烟、艾叶精油电子熏蒸与紫外线具有相近的灭菌效果。
苍术	对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的生长有较好的抑作用。使用苍术烟熏空气消毒法与化学、物理空气消毒法结合,发挥了重要的杀菌作用。苍术烟熏对结核分枝杆菌、枯草杆菌、铜绿假单胞杆菌等有显著的灭菌效果。
桂枝	桂枝挥发油空气抗菌效果 VS 紫外线灭菌效果,无统计学差异,而且桂枝既可用于流通的病房也可用于密闭的病房,其挥发油及桂皮醛可以直接杀灭流感病毒。桂枝提取物对金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、毛霉菌等具有一定的抑制效果,但对黏膜炎莫拉菌、流感嗜血菌、肺炎链球菌的抗菌作用显著。
金钱松枝叶	柠檬烯对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、黑曲霉等有抑制作用。通过抑制呼吸复合物和 ATP 酶活性从而抑制细菌 ATP 的合成。
肉桂	牡丹皮、肉桂、五味子、白芍 4 味中药制备抑菌喷雾剂,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌均有较好的抑菌作用。肉桂精油能够抑制体内外金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、沙门氏菌等致病菌。肉桂精油熏蒸大肠杆菌可能的抑菌机理是改变细胞形态和膜通透性。肉桂精油及肉桂醛对霉菌抑制效果明显。

关于应用中药进行空气消毒,据《肘后备急方》记载,早在东晋时期,葛洪就提出了使用艾草燃烧灸病床四角的方法来预防和控制瘟疫传播。姜钊等研究发现,意乐藏香(柱香和陀香)具有明显的空气杀菌作用,能够有效地抑制空气中微生物的生长。梁玉玲等研究表明,薰衣草、苍术、桂枝等药材香薰中药消毒液对病房常见菌,如金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯菌有较好的抑制作用。秦春梅等探讨中药辟瘟线香对空气中自然菌的抑制作用,艾草本辟瘟线香和苍降辟瘟香杀菌作用强,可作为家庭、学校、办公室等地方的空气抑菌剂。艾叶挥发油具备多种功效,其中包括抗炎、消毒、抗菌、镇咳、驱虫等作用。非口服中药是中国传统防控空气传播疾病的重要手段,其中佩带香囊和烟熏消毒等方法被广泛应用。此外,防疫方也分为苍术类、雄黄类及其他类方,以达到预防、控制和治疗传染病的目的。宋奕鎏等采用苍术、艾叶、桂枝为主要原料的混合挥发油,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌有良好的抑菌性能。桂枝挥发油以及其中的有效成分桂皮醛,对于流感病毒具有明显的直接杀灭效应。芳香植物精油成分之一柠檬烯对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、黑曲霉等有抑制作用。韦赛君证实了自然条件下金钱松枝叶释放地挥发性有机物具有净化空气和抑菌作用。

植物香薰历史悠久,当前植物香薰产品的应用具有较高的安全性和适宜性,但是也可能存在刺激性、光敏性、毒性等不良反应,目前对这些问题的关注度不高,在日后有关产品的开发时应予以注意,并根据

市场需求丰富产品的种类以及提高产品的便利性。

### 3 植物香薰的取材和产品开发

#### 3.1 用于制作香薰的常见植物及功效

植物香薰空气杀菌是指利用芳香成分、植物燃烟成分和其他杀菌成分,通过物理和化学方式去除空气中的有害物质,杀灭细菌和病毒,从而达到净化空气,保障人类健康的目的。常用植物见表 1。

#### 3.2 植物香薰的制作方法

燃香类产品按形状可分为线香、盘香、塔形香、印篆香等。线香的制作是以芳香类植物的粉末为主要原料,以榆树皮粉为黏合剂,通过加入适量的冷热水揉制成膏状香组合物,然后用挤出机将其挤出成型,再进行切割和干燥,盘香、塔形香制作方法与线香类似。印篆香是把芳香类植物制成粉状香末放置在木刻的香印框范上,压出各种图案。

植物香薰提取物多为液态,借助用香工具发挥功效。现代的熏香方式常常使用植物香薰油来达到效果。植物香薰油是从植物不同部位提取的挥发性物质,多数为油状液体,常用于香薰灯、香薰棒等载体中,可改善空气质量、舒缓情绪等效果。植物香薰油可来源于植物的种子、树皮、树叶、枝叶、树根、花朵、果实等部位的植物挥发性成分。提取植物香薰油的方法有蒸馏、萃取、冷榨、冷吸等。如柚皮精油提取可通过水蒸气蒸馏,然后用乙醚对馏出液进行萃取液,最后干燥、旋转蒸发浓缩得挥发油。又如采用冷压的方式将橄榄、酪梨等果实的油脂挤出,即可得到植物香薰油。

表2 植物香薰产品形态及使用工具

植物香薰名称	形态	释放方式	产品使用工具
提取物(香薰油)	液态	加热/雾化/自然挥发	香薰灯、香薰喷雾器
印象香(香粉)	粉末	焚烧/加热	电香炉、香炉
线香	线状	焚烧	香筒、香插、香船
塔形香	塔状	焚烧	香炉
盘香	块状	焚烧	香炉
冷香丸	丸状	自然挥发	香囊、挂坠

### 3.3 植物香薰产品形态及使用工具

传统熏香方式包括佩戴或涂抹熏香、焚烧熏香、隔火熏香等,现代熏香方式主要为隔火熏香和无火熏香。无论是传统熏香还是现代熏香,目前均受人们喜爱。经改良后的市场上的香氛产品大多采用雾化释放、加热释放、焚烧释放、自然挥发释放等方式,起到杀菌、去除异味等效果。植物香薰空气杀菌作为新型的空气净化技术,已在家庭、医疗机构、办公室等场合得到了应用。常使用植物香薰炉、电香炉、香薰灯、香薰喷雾器等产品辅助有效成分释放,可以有效消毒杀菌,达到净化空气、降低患者和医护人员感染疾病的风险。植物香薰产品形态及使用工具如表2所示。

## 4 发展前景展望

### 4.1 植物香薰空气杀菌研究不足之处

虽然植物香薰空气杀菌研究已经取得一定成绩,但目前植物香薰原料复杂性、相关化合物的毒理和药理、杀菌效果仍需进一步研究和验证。此外,在使用植物香薰进行空气杀菌时,需要考虑到植物香薰的浓度、使用时间、使用方式等因素,否则可能会影响其杀菌效果。

### 4.2 植物香薰空气杀菌未来发展趋势

随着人们对健康环保意识的不断提高,植物香薰在空气净化、杀菌等方面展现了广阔的应用前景。当前,植物香薰的主要发展趋势包括实现精细化管理、多元化组合以及产业化应用。通过对植物香薰的成分、浓度、使用方式等进行精细化管理,可以提高其空气杀菌效果。同时,通过将不同种类的植物香薰进行组合,逐步实现其产业化应用,并广泛应用于医疗卫生、食品加工、家庭生活等领域,为人类的健康提供更加安心的保障。植物香薰与当前中医药健康理念相结合,逐步建立“用在康养”“融在生活”新模式。今后尚需在结合芳香疗法的不良反应、适宜人群的基础上,

深入开展有关产品的开发,引领大众辟秽防疫、预防外感和日常保健,传承中医药文化,推动中医药文化创新发展,进一步助推“健康中国行动”战略落地见效,增进人民健康福祉。

### 参考文献:

- [1] 杨明,薛晓,李慧婷,等. 中医香疗产业发展现状及对策研究[J]. 江西中医药大学学报,2021,33(02):114-119.
- [2] 陈晨,汪琼,于金平,等. 天然燃香烟雾中甲醛及苯系物的检测[J]. 农产品加工(学刊),2012,277(04):142-144.
- [3] 胡伟尚,吴巧凤. 中药熏蒸防疫历史沿革与现代应用探讨[J]. 中草药,2020,51(04):895-901.
- [4] 梅全喜,高玉桥. 中药艾叶空气消毒研究近况[J]. 中华中医药学刊,2005,23(09):1581-1582.
- [5] 秦春梅,潘美华,王祥红,等. 中药辟瘟线香空间抑菌实验研究[J]. 湖南中医杂志,2023,39(01):173-176.
- [6] 凌敏. 天然香料资源产业研究[D]. 乌鲁木齐:新疆大学,2006.
- [7] 张红霞,孙果,杜芝芝. 植物熏香的起源、发展及功能[J]. 香料香精化妆品,2018(02):76-80,85.
- [8] 严小青. 中国古代植物香料生产、利用与贸易研究[D]. 南京:南京农业大学,2008.
- [9] 王祥红,王立志. 降香与降真香本草考证[J]. 亚太传统医药,2019,15(01):73-75.
- [10] 王祥红,徐淼锋,王立志,等. 降真香古代临床应用考证[J]. 亚太传统医药,2020,16(10):106-109.
- [11] 王祥红,徐淼锋,王立志,等. 藤本古降真香的药理学特性概述[J]. 海峡药学,2020,32(10):22-26.
- [12] 王雅琪,杨园珍,伍振峰,等. 中药挥发油传统功效与现代研究进展[J]. 中草药,2018,49(02):455-461.
- [13] 王凤玲,苟荣,王娟. 中医芳香疗法预防新型冠状病毒肺炎的应用探讨[J]. 贵州中医药大学学报,2020,42(03):52-55.
- [14] 赵燕琳. 基于嗅吸法的香柠檬精油对人体脑电波的影响[D]. 上海:上海交通大学,2012.