

芳香植物生物活性功能概述

翁烁毓 王 斌 蒋园园 王春政 原 远*

韶关学院, 英东生物与农业学院 广东韶关 512005

摘要: 简述芳香植物分类及在国种质资源分布和主要生物活性功能, 提出我国芳香植物资源开发利用的存在问题及对策。

关键词: 芳香植物; 功能; 对策

Overview of the bioactive functions of aromatic plants

Shuoxuan Weng, Bin Wang, Yuanyuan Jiang, Chunzheng Wang, Yuan Yuan *

Shaoguan University, Yingdong College of Biology and Agriculture, Guangdong, Shaoguan, 512005

Abstract: This paper briefly describes the classification and distribution and main biological activity functions of germplasm resources in China, and proposes the existing problems and countermeasures of the development and utilization of aromatic plant resources in China.

Keywords: aromatic plants; function; countermeasures

芳香植物多原产地中海沿岸地区, 是植物茎叶、花、果实等部位中有芳香气味和可提取挥发油等物质的类群。其栽培历史悠久, 利用历史更是与人类文明紧密相连, 可作药用、日化原料如中草药、香囊、香料、精油等产品^[1], 还可将园林景观集视、听、嗅、触、感全方面感官体验和保健功能于一体, 经济价值极高。

1 芳香植物分类及资源分布

1.1 分类

因散发香味或提取精油部位不同, 芳香植物可大致分为四类^[2]。第一类是香花植物, 如栀子、百合、桂花等花瓣或花蕊可散发芳香气味的植物。此类植物香味无需借助外力即明显扩散, 是园林绿化中的常见植物类群^[2, 3]。第二类为香草植物, 即植株具有芳香气味的草本植物, 如香叶天竺葵、碰碰香、薄荷等香气主要源头是叶片^[2], 当轻轻触碰或揉捻叶片便手留余香, 芳香气味通过借助外力得到更好挥发。第三类是香果植物, 即植物果实具芳香气味, 如柠檬、橙等主要由果皮散发香气。这类植物大多均可食用, 果肉风味十足, 具较高经济价值^[3]。第四类为香木植物, 即木材能散发出芳香气味的

木本植物, 如沉香、楠木等^[2]。

1.2 资源分布

我国芳香植物资源主要集中在长江、淮河地区, 以西南、华南地区最为丰富, 特别是在一些地理位置和生态环境条件特殊的地区独具特色。早在先秦《诗经》《楚辞》等典籍中就有众多香木记载, 两汉《神农本草经》也有作药用的描述, 可见中国先贤很早就注意到芳香植物的利用价值。时至今日, 延续并发扬了其香用、药用和观赏性特性, 主要运用于园林观赏、食用、中药、香用等产业。我国已发现芳香植物1000余种, 其中已批量生产的纯天然香料植物约120余种^[4]。据不完全统计, 全球已发现3600余种芳香植物中仅400多种被合理开发利用, 而使用频率较高的仅200余种, 占比不到1/10^[1, 4]。另外, 我国野生芳香植物种类大部分仍未被驯化栽培, 而这些植物生长条件相对简单, 且极可能具备稀有商业潜力^[5, 6]。可见, 搜集和深入挖掘芳香植物种质资源, 充分开发利用现有种类的潜在价值极为重要。

2 芳香植物的生物活性功能

2.1 杀菌、消毒

2.1.1 净化空气

芳香植物挥发物含多种化合物和抗氧化物, 具杀菌消毒功能^[2]。例如青海密花香薷^[7]、玫瑰花露香气^[8]对金黄色葡萄球菌抑菌效果明显, 桂花的空气杀菌率高达

项目来源: 校级教改项目(SYJY20201222), 校自然科学基金(SZ2019ZK11), 科研启动项目(99000635)。

***通讯作者简介:** 原远(1985-), 果树学, 讲师。

81.12%^[9]。有些还可通过呼吸、光合作用等代谢途径吸收污染气体、增加负离子浓度^[10, 11]，如薄荷对甲醛、氨气、一氧化碳等有害气体有很强的吸收作用^[9]。

2.1.2 抑菌、培肥

刘艳娜^[12]等发现梨树在使用芳香植物源营养液后长势较好，早期落叶、落果、果品质量差甚至坏果现象减轻，还可抑制细菌、真菌生长。王世明^[13]表明在果树幼苗期间作芳香植物可显著提高土壤有机碳含量。王安可^[14]等发现肉桂精油可抑制竹林病原真菌。

2.2 食用

2.2.1 香料与蔬菜、糕点

21世纪以来香料植物在我国迅速发展，种植面积已超千万亩，天然芳香业产量和销售额以15%的年增长率上升^[15]。调查显示，2017年亚洲香精香料市场份额最高，2018年全球市场总额达到265亿美元^[15, 16]。在生活中，不少芳香植物早已出现在餐桌上。菊花可被特制成一桌宴席，马齿苋可炒成菜品，冬阴功汤必含柠檬叶、香茅，牛蛙常伴罗勒、紫苏，迷迭香配牛羊海鲜^[15]。我国云南部分地区还用芳香植物制作糖果、糕点等食品。

2.2.2 饮品

我国花茶生产始于南宋，明代《茶谱》详细记载了窰制及品种选择方法^[18]。现代芳香饮品种类亦很丰富，如桔梗、茉莉、莲花、牡丹等常用来泡茶；藿香、当归、白芷等可作中药或凉茶成分。当前我国产销最多、知名度最高的当属茉莉花茶^[18]。以2019年为例，我国茉莉花茶总产量约11.36万吨，国内销量约9.42万吨，内销额156.15亿元，出口量0.65万吨，出口额占0.65亿美元^[19]。

2.2.3 食品添加剂

一些芳香植物颜色鲜艳且对人体无害，可作食用色素，如将紫苏、辣椒提取到的色素添加到食品中，可使食品更为美观以增强食欲^[11]。香辛料精油能够抑制细菌、真菌增长，用作防腐剂既安全又有效，如生姜精油保鲜溶液可显著延缓三文鱼口感、风味、硬度、色泽变化^[20]。

2.3 保健

芳香植物的保健用法可追溯到公元前4500年^[2]，近代的提出于1936年的芳香疗法中可见一斑，发展至今仍被宠至极^[21]，主要体现在对人体生理及心理调节方面。

2.3.1 生理方面

研究表明，许多芳香植物因富含酚类及其衍生物和黄酮、萜烯类等物质，具强抗氧化活性，可抑制氧化、螯合金属离子，还具极好的抑菌消炎作用，极具药用价值。传统中医药早已将芳香植物熟练运用于内服、外敷、

熏蒸、淋洗等多种治疗手段。药理学进一步表明，互叶白千层精油可增加白细胞活性，改善人体免疫功能^[22]；薰衣草精油能缓解化疗带来的恶心呕吐（CINV）^[21]；生姜精油（GEO）对山羊 α -疱疹病毒1型（CpHV-1）灭活率高达100%^[23]。

2.3.2 心理方面

植物芳香迎面扑鼻，令人愉悦，自古深受大众喜爱。随着研究发展，芳香植物在心理方面的保健功能被不断深入挖掘^[24]。研究发现精油对有焦虑状态的骨折患者干预效果明显^[25]，芳香疗法联合工娱训练可缓解焦虑，改善日常生活能力乃至精神分裂症状^[26]。

2.4 香化环境与栽培观赏

大多数植物均具备美化城市、提高空气质量的功能。而芳香植物因其特殊香气，独具香化居住环境功能而被广泛运用，常见于公园、城市绿化带以及盆栽，建筑运用形式层出不穷。

2.5 驱除蚊虫

一些芳香植物因具驱除蚊虫功能和绿色无污染特点而具较高研究价值^[27]。桉柏精油可驱避蚊虫^[27]，薰衣草和香茅分别对近距离处的牧草长沫蝉雌性和雄性有驱避作用^[29]，罗勒等6种芳香植物精油对埃及伊蚊幼虫和成虫有毒性，可有效抑制登革热传播^[28]。

2.6 护肤美容

不少芳香植物精油具护肤美容功效，且使用方式多样如沐浴、按摩、香薰等，既能保养发肤，又能放松身心^[30]。加有玫瑰精油或牡丹精油的护肤品可增加皮肤细腻度^[31]；洗发水加山茶精油可使头发乌黑亮泽；肉桂油、迷迭香油对痤疮丙酸杆菌和表皮葡萄球菌等有良好的抗菌效果；薰衣草、天竺葵、洋甘菊等植物精油可促进血液循环，增强表皮水合作用，起到保湿效果。芳香植物水、醇、乙酸乙酯提取物也具有很好的清除自由基、抗衰老和抗氧化功效。

3 问题及对策

我国芳香植物资源丰富，但部分地区许多优良资源处于野生状态而未得到重视，开发利用水平停留在初级阶段，较之发达国家差距较大，特别是一些工业化水平不高的边远和特殊环境地区，资源种类及利用价值未得到充分发掘。欣喜的是，部分少数民族地区的芳香植物资源利用方式独特，但基于当地传统民族医药体系及语言障碍而无法更好地发掘和扩散。因而在保护与利用芳香植物资源时，应加强民族文化的学习和弘扬，注重文化传承，进一步提高研究手段的科学性，将合理开发与可持续发展观念融入其中，促进芳香产业蓬勃发展。

参考文献:

- [1]何雪雁,金荷仙,姜嘉琦.芳香植物的应用历史及园林应用研究进展[J].浙江林业科技,2019,39(04):87-94.
- [2]刘倩倩.芳香植物在园林景观中的应用研究综述[J].山东林业科技,2017,47(06):96-102.
- [3]葛洁瑜.芳香植物与芳香疗法[J].现代园艺,2020,43(03):103-104.
- [4]张幸慈.西湖景区芳香植物园应用现状调查[D].浙江农林大学,2018.
- [5]王羽梅.植物宝库——中国野生芳香植物资源[J].生命世界,2020(08):4-6.
- [6]李福琳.中国主要香料资源植物分布的研究[D].河南师范大学,2019.
- [7]王发春,苏旭,韩鸿萍,王慧春.青海密花香薷挥发油化学成分及其抗菌活性研究[J].青海师范大学学报(自然科学版),2020,36(03):63-68+79.
- [8]苗潇潇.玫瑰花露香气成分分析及其抑菌作用初探[D].山西大学,2017.
- [9]邓杰帆,周景尧.兼具净化空气和杀菌驱瘟功能的特种植物筛选研究[A].中国环境科学学会.2020中国环境科学学会科学技术年会论文集(第一卷)[C].中国环境科学学会:中国环境科学学会,2020:9.
- [10]曾斌,何科佳,黄国林,潘美山,李卫东.芳香植物的主要功能及其应用现状[J].湖南农业科学,2015(05):103-105.
- [11]权美平,师雯.芳香植物的功能及其在园林中的应用[J].北方园艺,2013(06):86-89.
- [12]刘艳娜,崔楠楠,张杰,于凤鸣,张立彬,姚允聪.芳香植物源营养液对梨树的抑菌和营养效应[J].中国农业科学,2011,44(19):3981-3990.
- [13]王世明.苹果幼树间作芳香植物可有效提高土壤有机碳含量[J].中国果业信息,2020,37(05):56.
- [14]王安可,毕毓芳,温星,王玉魁,蔡函江.4种芳香植物精油对竹林病原真菌的抗菌性[J].林业科学,2020,56(06):59-67.
- [15]林艳云.芳香植物在园林绿化中的应用[J].科技创新导报,2009(28):123+125.
- [16]王有江.天然香料市场现状及发展趋势分析[J].中国化妆品,2019(04):26-31.
- [17]张红梅.2020年全球香精香料市场规模将达到300亿美元[J].中国洗涤用品工业,2017(12):97.
- [18]梅宇,梁晓.2018年中国茉莉花茶产销形势通报[J].中国茶叶加工,2019(04):21-25.
- [19]刘仲华.茉莉花茶产业概况与创新发展[J].中国茶叶,2021,43(03):1-5.
- [20]王向红,桑亚新,鹿浩志,张雪娇,米思.一种三文鱼的生姜精油保鲜溶液和三文鱼的保鲜方法[P].河北省:CN110506783A,2019-11-29.
- [21]戴维莉,张淑香,何瑞仙,叶军,李思琦.芳香疗法防治化疗后恶心呕吐的研究进展[J].当代护士(中旬刊),2020,27(06):8-10.
- [22]吴克复,马小彤.白细胞功能多极化及其意义[J].中国实验血液学杂志,2010,18(01):1-6.
- [23]Camero Michele, Lanave Gianvito, Catella Cristiana, et al. Virucidal activity of ginger essential oil against caprine alphaherpesvirus-1.. 2019, 230:150-155.
- [24]刘隽喆,韩玉娥.植物芳香气味对人体心理调节机制与研究进展[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(88):93-94.
- [25]邵红艳,杨雪,尹明,吕静,朱思悦,赵红,赵诺.芳香疗法对创伤性骨折手术患者焦虑状态的干预效果[J].局解手术学杂志,2021,30(3):260-262.
- [26]林鹏瑛.芳香疗法联合工娱训练在精神分裂症患者中的应用效果研究[J].护理实践与研究,2021,18(4):626-629.
- [27]彭映辉,赵何璐,熊国红,扶巧梅,刘敏,蒋丽娟,黎继烈.两种扁柏属植物精油对蚊虫的毒杀、驱避活性及化学成分分析[J].中国生物防治学报,2018,34(03):364-369.
- [28]Yang Hongwei,Liu Guanghui,Zhao Hongchao,Dong Xinhua,Yang Zhen. Inhibiting the JNK/ERK signaling pathway with geraniol for attenuating the proliferation of human gastric adenocarcinoma AGS cells.[J]. Journal of biochemical and molecular toxicology,2021.
- [29]Sonia Ganassi et al. Electrophysiological and behavioural response of Philaenus spumarius to essential oils and aromatic plants[J]. Scientific Reports,2020,10(2):169-177.
- [30]鞠玉栋,杨敏,李珊珊,吴维坚.芳香植物药用保健功能及其开发利用[J].现代农业科技,2015(1):125-125+127.
- [31]天里.以花养颜 面若花娇——10种春夏季花卉成分在美容护肤中的应用[J].中国化妆品,2020(05):99-107.