

文章编号: 1674-7054(2015)02-0180-09

海口市公园芳香植物种类及应用调查

郝江珊, 邢剑锋, 符桂娴, 雷金睿, 郭祎妮, 胡冬妮, 王 健

(海南大学 园艺园林学院/热带作物种质资源保护与开发利用教育部重点实验室, 海南 海口 570228)

摘 要: 本研究采用实地调查与问卷访谈法对海口市 12 个主要城市公园芳香植物的种类及其在园林中的应用进行了调查和分析。结果表明: 1) 海口市公园绿地常用芳香植物常见种类有 100 种, 隶属于 44 科 84 属, 数量较多的科有桃金娘科(Myrtaceae)、夹竹桃科(Apocynaceae)、芸香科(Rutaceae)、木兰科(Magnoliaceae) 和木犀科(Oleaceae) 等; 2) 芳香植物在园林中的主要应用方式有行道树、园景树、彩篱、花境、风景林和垂直绿化等; 3) 芳香植物园林应用中存在种类多样性低、种类结构不平衡和养护管理不到位等问题。笔者针对存在问题对海口市的公园园林芳香植物的引种、选择和应用提出建议, 为公园芳香植物的选择提供参考。

关键词: 芳香植物, 园林应用, 植物配置, 海南

中图分类号: S 573.9

文献标志码: A

作为“城市绿肺”之称的城市公园, 是城市绿地系统的主体, 不仅可以为城市人工环境增添自然美, 丰富市民的娱乐生活, 发展城市文化, 体现城市韵味, 还具有改善城市环境以及小气候的生态功能^[1]。芳香植物具有芳香的气味, 兼有药用植物和天然香料植物属性, 其组织、器官中含有香精油、挥发油或难挥发树脂^[2]。芳香植物不仅能起到美化、香化、绿化、净化环境的作用, 还能使人们的情绪变得平静、安稳, 减少焦虑、紧张的情绪, 有助于身心疾病的康复^[3]。因此, 合理运用芳香植物在城市公园绿地植物配置中的作用, 可满足人们希望具备有美观且健康公园环境的要求。海口作为我国热带区域的省会城市, 气候独特, 植物种类丰富, 同时, 随着国际旅游岛的建设, 海南战略定位之一是“世界一流的海岛休闲度假旅游目的地”^[4], 城市公园将不再只是服务于市民, 也将服务于旅游。高质量、有特色的城市公园, 可以成为一个城市文明和繁荣的标志, 有利于塑造良好的城市形象, 并能促进城市旅游业的发展^[5]。因此, 本次调查旨在全面了解海口城市公园芳香植物概况, 对芳香植物的园林应用进行分析, 并针对存在问题提出建议, 为公园芳香植物的选择提供参考。

1 调查地的自然状况

海口市地处低纬度热带北缘, 属于热带海洋性季风气候, 春季温暖少雨, 夏季高温多雨, 秋季湿凉多台风暴雨, 冬季干旱时有冷气流侵袭, 带有阵寒。全年日照时间长, 辐射能量大, 年平均日照时数 2 000 h 以上; 年平均气温 23.8 ℃, 最高平均气温 28 ℃左右, 最低平均气温 17.7 ℃左右; 雨量充沛, 年平均降水量 1 664 mm, 平均相对湿度 85%, 适合大多数芳香植物生长。目前, 海口市建成区绿地面积 3 558.7 hm², 绿地率达 36.5%, 绿化覆盖面积为 3 950 hm², 绿化覆盖率 40.5%, 全市公共绿地达 933 hm², 人均公共绿地 9.52 m² [6]。

2 调查公园的选定

根据公园分类系统及海口公园的发展概况、分布和景观特征, 以物种多样性集中, 与市民健康密切相

收稿日期: 2015-03-10

基金项目: 热带花卉优质种子种苗规模化繁殖与推广示范(ZDXM2014129)

作者简介: 郝江珊(1990-), 女, 海南大学园艺园林学 2012 级硕士研究生. E-mail: 453126745@qq.com

通信作者: 王健(1977-), 男, 博士, 副教授. 研究方向: 园林植物分子生物学. E-mail: wjhnau@163.com

关的典型公园绿地为主,选择对 12 个城市公园进行实地调查,其中综合公园 5 个,纪念性景观公园 3 个,带状公园 3 个(表 1)。

表 1 海口市 12 个被调查公园的概况
Tab. 1 Overview of 12 Haikou parks under survey

序号 Code	公园名称 Name	类型 Type	分布区域 Distribution area	面积/hm ² Dimension	发展现状 Development Status
1	人民公园 People's Parks	综合公园 Comprehensive park	龙华区 Longhua district	24.4	广大市民和游客休闲、健身、娱乐和交流为一体的综合性公园 It is a park integrating leisure, fitness, entertainment and communication exchange for the local residents and tourists
2	金牛岭公园 Jinniuling Park	综合公园 Comprehensive park	龙华区 Longhua district	103.59	具有九园一湖一场的大型园林公园景区 It is a large landscape park area with nine parks, one lake and one fairground
3	万绿园 Wanlyuyuan Park	综合公园 Comprehensive park	龙华区 Longhua district	74.53	独具热带海滨特色和生态风景园林特色,最著名的滨海开放性大型公园 It's one of the famous seaside open public parks characteristic with unique tropical beach and ecological landscape
4	白沙门公园 Baishamen Park	综合公园 Comprehensive park	美兰区 Meilan district	54.3	大型生态式滨海公园,位于海甸岛北侧 It is a large coastal ecological park, seated on the north side of Haidian Island
5	挺秀公园 Tingxiu Park	综合公园 Comprehensive park)	秀英区 Xiuying district	25.8	包括社区公园、商务公园、文化和艺术公园的海口市新兴综合公园 It is a newly emerging park in Haikou City, consisting of a community park, a cultural and art park, and a business park
6	丘浚墓 QiuJun Tomb Park	专类公园 Theme park	秀英区 Xiuying district	0.25	具有明代海南墓园园林特色,可陈列展览、保护研究、休闲旅游 It is park for Ming Dynasty cemetery landscape in Hainan, and is a place for exhibition, protection study, leisure and traveling
7	李硕勋纪念亭 Li Shuoxun Memorial Pavilion	专类公园 Theme park	琼山区 Qiongshan district	0.52	始建于 1986 年,1990 年该亭以“勋亭流芳”美名入选“海口八景” The pavilion was built in 1986 and listed in the Eight Sights of Haikou in 1990
8	五公祠 Wu Gong Temple	专类公园 Theme park	琼山区 Qiongshan district	6.7	融古建筑、古遗址、园林为一体,自然景观得天独厚 It is a unique natural landscape integrating ancient buildings, ancient relics and landscape
9	海瑞墓纪念园 Hairui Memorial Park	专类公园 Theme park	龙华区 Longhua district	1	长方形陵园,园内草木四季常青,环境整洁、宁静、肃穆 It is a rectangular cemetery, clean, quiet and solemn with evergreen vegetation
10	美舍河带状公园 Meishehe Park	带状公园 Belted park	美兰区 Meilan district	86.55	贯通海口城市,为滨河两岸居民提供文化休闲服务,同时生态护河 It is a belt-shaped park with the Meishehe River passing through the Haikou city, providing cultural and leisure services to the residents of the riversides and protecting the ecological niche of the river
11	西海岸带状公园 West Coastal Park	带状公园 Belted Park	秀英区 Xiuying district	100.69	海口市市民和游客休闲度假娱乐的环境优美的滨海带状公园 It is a belt-shaped park along the coast with a beautiful coastal environment for the recreation and leisure of the local residents in Haikou and tourists
12	滨江西带状公园 Binjianxi Park	带状公园 Belted park	美兰区 Meilan district	195.18	位于江海交汇区,公众开放型的生态带状公园和景观长廊 Located at the Estuary area, it is an open ecological belt-shaped park with a corridor of landscape

3 调查方法

3.1 文献整理法 以《芳香植物景观》《芳香植物 300 种》《芳香花卉》《海南植物志》《中国芳香植物》《中国景观植物》书目^[4-11]为依据进行鉴定和分类整理,整理出所有海南省可利用的芳香植物种类及其保健成份、保健效果、园林应用特点等。

3.2 实地调查法 通过对选定的城市公园进行植物统计记录,并采集标本,拍照实景。记录芳香植物种类、园林配置方式和使用频度。其中,使用频度 = 某种植物在不同园林绿地中出现的次数/调查的园林绿地的总数。

3.3 问卷和访谈法 通过填写问卷调查,了解公众对芳香植物景观的认知度和需求值。

4 结果与分析

4.1 海南芳香植物种类文献调查 文献调查结果显示,海南岛现有芳香植物 124 科 610 种,筛掉部分园林杂草、濒危植物等,最后整理出园林景观可利用芳香植物(包括野生种和栽培种)共 99 科 424 种,其中乔木类 156 种、灌木类 73 种、藤本类 34 种、草坪与地被类草本植物 115 种。乔木类、灌木类、藤本类、草坪与地被类植物种类分别占整理植物总数的 41.0%,19.1%,8.9% 和 30.0%。主要分布于芸香科(Rutaceae,26 种),菊科(Asteraceae,25 种),唇形科(Lamiaceae,18 种),樟科(Lauraceae,22 种),木兰科(Magnoliaceae,19 种),木樨科(Oleaceae,13 种),夹竹桃科(Apocynaceae,11 种),番荔枝科(Annonaceae,11 种)和马鞭草科(Verbenaceae,11 种)。但是,随着园林绿化事业的发展,优良园林植物的引种,本土植物的开发,原有园林利用芳香植物记录也发生了变化,因此有必要对海南岛可利用园林芳香植物进一步统计与归纳,为芳香植物的园林应用提供准确、全面的基础资料。

4.2 海口市公园芳香植物种类调查 对海口市 12 个公园绿地中芳香植物的应用现状的调查统计分析(见表 2,3),其中包括了公园绿地所有植物及芳香植物的类型、种类、科属、使用频度及园林用途。实地调查发现,12 个海口市公园绿地所用植物共 558 种,包括乔木 230 种,灌木 117 种,草本 188 种,藤本 23 种。芳香植物共 43 科 82 属 100 种,其中乔木类有 52 种,占全部乔木的 22.6%;灌木类有 27 种,占全部灌木的 23.1%;藤本植物仅 1 种,占全部藤本植物的 4.3%;草本植物 20 种,占全部草本植物的 10.6%。芳香植物主要集中分布在夹竹桃科(Apocynaceae,8 种)、桃金娘科(Myrtaceae,9 种)、樟科(Lauraceae,4 种)、芸香科(Rutaceae,7 种)、木兰科(Magnoliaceae,5 种)和豆科(Leguminosae,6 种)等。从调查结果来看,各公园芳香植物利用情况差异很大,金牛岭公园芳香植物种类最多,使用比例最高;李硕勋纪念亭芳香植物种类最少,使用比例最低。公园中的乔木类使用比例均为最高,藤本类最低(见表 2)。椰子树使用频度最多,12 个公园中均有使用,体现了海口市的热带特色,也与“椰城”的称谓相适应。其次是鸡蛋花(*Plumeria rubra*)和九里香(*Murraya exotica*),绝大多数的公园中都有应用,香樟(*Cinnamomum camphora*)、羊蹄甲(*Bauhinia purpurea*)、苦楝(*Melia azedarach*)、白兰(*Michelia alba*)、油棕(*Elaeis guineensis*)也是常见芳香植物。温带、亚热带常见芳香植物如桃(*Amygdalus persica*)、梅(*Armeniaca mume*)、二乔木兰(*Magnolia soulangiana*)和紫玉兰(*Magnolia liliflora*)等则比较少见。值得注意的是,一些颇具热带特色的芳香植物如依兰(*Cananga odorata*)、鹰爪花(*Artabotrys hexapetalus*)、夜香树(*Cestrum Nocturnum*)和清香木(*Pistacia weinmannifolia*)等应用较少。

表 2 海口市 12 个被调查公园所有植物及芳香植物利用情况

Tab. 2 All plants of the 12 Haikou parks under survey and utilization of aromatic plants

名称 Name	所有植物种类 All plant species					芳香植物种类 Aromatic plant species					芳香植物 利用比例 / % Aromatic plant utiliza- tion ratio	芳香植物种植结构 (乔灌木比例) / % The proportion of trees and shrubs			
	乔 Trees	灌 Shr.	草 Gr.	藤 Vines	总 Total	乔 Trees	灌 Shr.	草 Gr.	藤 Vines	总 Total		乔 Trees	灌 Shrubs	草 Grasses	藤 Vines
人民公园 The People's Parks	84	45	67	7	203	25	9	8	0	42	20.7	60	21	19	0
金牛岭公园 Jinniu parks	116	50	36	8	210	40	7	10	0	57	27.1	70	12	18	0
万绿园 Wanlv yuan Parks	86	43	75	10	214	21	12	11	1	45	21.0	47	27	24	2
白沙门公园 White Sands Parks	50	37	67	3	157	15	10	7	0	32	20.4	47	31	22	0
挺秀公园 Noble Parks	101	50	56	1	208	17	12	8	0	37	17.8	46	32	22	0
丘浚墓 Qiu jun Parks	7	9	19	1	36	3	1	2	0	6	16.7	50	17	33	0
李硕勋纪念亭 Li Shuoxun Park	38	16	46	5	105	12	5	4	1	22	21.0	55	23	18	5
五公祠 Five Temple Park	14	3	33	0	50	4	2	2	0	8	22.0	45	18	36	0
海瑞墓纪念园 Hairui Park	22	16	46	2	86	5	2	4	0	11	9.3	50	25	25	0
美舍河带状公园 Meishehe Parks	61	32	53	3	149	18	11	7	0	36	24.2	50	31	19	0
西海岸带状公园 West Coast Parks	25	15	4	0	44	8	4	2	0	14	31.8	57	29	14	0
滨江西带状公园 Bin Jiangxi Parks	41	36	78	2	157	9	7	9	0	25	15.9	36	28	36	0
总计 total	230	117	188	23	558	52	27	20	1	100	18.6	52	27	20	1

注: Shr: 灌木; Gr: 草本
Note: Shr.: shrubs; Gr: grasses

表 3 海口市 12 个被调查城市公园中芳香植物的种类与应用现状

Tab. 3 Aromatic plants in the 12 Haikou parks

种名 Species name	拉丁名 Latin name	频度 Frequen- tiness	应用特点 Features	种名 species name	拉丁名 Latin name	频度 Frequen- tiness	应用特点 Features
椰子	<i>Cocos nucifera</i>	1	乔木,果香,花果期主要在秋季 Tree, fruit sweet, flowering in autumn	鸳鸯茉莉	<i>Brunfelsia acuminata</i>	0.3	灌木,花芳香,花期 5 ~ 6 月、 10 月至翌年 1 月 Shrub, flower sweet, flowering in May - June, Oct - Jan.
鸡蛋花	<i>Plumer- ia rubra</i>	0.8	乔木,花芳香,花期 3 ~ 9 月 Tree, flower sweet, flowering in Mar - Sept	竹柏	<i>Podocarpus nagi</i>	0.3	乔木,茎芳香 Tree, stem scented
九里香	<i>Murraya exotica</i>	0.8	灌木,花香浓郁,花期 4 ~ 8 月 Shrub, flower strongly sweet, flowering in Apr. - Aug.	桉树	<i>Eucalyptus robusta</i>	0.2	乔木,叶芳香,常绿 Tree, leaf sweet, evergreen
糖胶树	<i>Alstonia scholaris</i>	0.7	乔木,花芳香,花期 6 ~ 11 月 Tree, flower sweet, flowering in Jun. - Nov.	白花 夹竹桃	<i>Nerium in- dicum</i>	0.2	灌木,花芳香,花期全年 Shrub, flower sweet, flowering a year
红花 夹竹桃	<i>Nerium indicum</i>	0.7	灌木,花芳香,花期几乎全年 Shrub, flower sweet, flowering almost throughout a year	鹅掌柴	<i>Schefflera octophylla</i>	0.2	灌木,茎芳香 Shrub, stem scented

续表 3 Continued Tab. 3

苦楝	<i>Melia azedarach</i>	0.7	乔木,花清香,花期 4~5 月 Tree, flower s pleasantly sweet, flowering in Apr. - May	番荔枝	<i>Annona squamosa</i>	0.2	乔木,果芳香,果期 6~11 月 Tree, fruit sweet, fruitsetting in Jun - Nov.
圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	0.7	乔木,叶淡香 Tree, leaves slightly scented	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	0.2	灌木,花极香,花期 9~10 月 Shrub, flower very sweet, flowering in Sept - Oct.
软叶刺葵	<i>Phoenix roebelenii</i>	0.6	灌木,花芳香,花期 4~5 月 Shrub, flower sweet, flowering in Apr. - May	海杧果	<i>Cerbera manghas</i>	0.2	乔木,花芳香,花期 3~10 月 Tree, flower sweet, flowering in Mar. - Oct
白兰	<i>Michelia alba</i>	0.6	乔木,花芳香,花期 4~9 月 Tree, flower sweet, flowering in Apr. - Sept	海红豆	<i>Adenanthera microsperma</i>	0.2	乔木,花芳香,花期 4~7 月 Tree, flower sweet, flowering in Apr. - Jul.
灰莉	<i>Fagraea ceilanica</i>	0.6	灌木,花芳香,花期 4~8 月 Shrub, flower sweet, flowering in Apr. - Aug	海南红豆	<i>Ormosia pin-nata</i>	0.2	乔木,花芳香 Tree, flower sweet
金桔	<i>Fortunella margarita</i>	0.6	灌木,叶、花、果皮芳香,花期 3~5 月,果期 10~12 月 Shrub, leaf, flower and fruit skin sweet, flowering in Mar - May, fruitsetting in Oct - Dec	水翁	<i>Cleistocalyx operculatus</i>	0.2	乔木,花芳香,花期 5~6 月 Tree, flower sweet, flowering in May - June
香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	0.6	常绿乔木,淡香型,枝叶挥发芳香油 Evergreen tree, slightly scented, branch and leaf with volatile aromatic oil	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	0.2	灌木,花浓香,花期 3~5 月 Shrub, flower strongly scented, flowering in Mar. - May
菠萝蜜	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	0.5	乔木,果芳香 Tree, fruit sweet	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i>	0.2	草本,块根中有芳香油 Grass, root and tuber with volatile oil
美人蕉	<i>Canna indica</i>	0.5	草本,花果期: 3~12 月 Grass, fruitsetting and fruiting in Dec. - Mar	胡椒木	<i>Zanthoxylum beecheyanum</i>	0.2	低矮灌木,全株具香气 Low shrub, whole plant scented
积雪草	<i>Centella asiatica</i>	0.5	草本,全草有芳香油 Grass, whole plant with fragrant oil	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	0.2	藤本,花芳香,花期 4~5 月 Vine, flower sweet, flowering in Apr. - May
藿香	<i>Agastache rugosa</i>	0.5	草本,全株清香 Grass, whole plant very sweet	蒲桃	<i>Syzygium jambos</i>	0.2	乔木,叶、花芳香,花期 3~4 月 Tree, leaf and flower sweet, flowering in Mar. - Apr
假蒟	<i>Piper sarmentosum</i>	0.5	草本,全株清香 Grass, whole plant very sweet	依兰	<i>Cananga odorata</i>	0.2	乔木,花芳香,花期 4~8 月 Tree, flower sweet, flowering in Apr. - Aug
罗汉松	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	0.5	乔木,茎芳香 Tree, stem sweet	柚木	<i>Tectona grandis</i>	0.2	乔木,花芳香,花期 8 月 Tree, flower sweet, flowering in Aug
马缨丹	<i>Lantana camara</i>	0.5	灌木,枝叶有特别气味,有毒 Shrub, branch and leaf with special smell and poisonous	白千层	<i>Melaleuca leucadendron</i>	0.1	乔木,叶芳香,常绿 Tree, leaf sweet, evergreen
鼠尾草	<i>Salvia japonica</i>	0.5	草本,全株芳香,浓香型 Herb, whole plant very sweet	菖蒲	<i>Acorus calamus</i>	0.1	草本,全株芳香 Grass, whole plant scented
水鬼蕉	<i>Hymenocallis littoralis</i>	0.5	草本,花芳香,花期夏末秋初 Herb, flower sweet, flowering in late summer and early autumn	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>	0.1	乔木,花有桔香味,花果期 6 月至翌年 2 月 Tree, flower with orange smell, flowering and fruiting in June - Feb
洋蒲桃	<i>Syzygium samarangense</i>	0.5	乔木,叶、花芳香,花期 3~4 月 Tree, leaf and flower sweet, Mar. - Apr	二乔木兰	<i>Magnolia soulangeana</i>	0.1	乔木,花芳香,花期 2~3 月 Tree, flower sweet, flowering in Feb. - Mar

续表 3 Continued Tab. 3

鹅掌藤	<i>Schefflera arboricola</i>	0.5	灌木, 叶有气味 Shrub, leaf sweet	枫香 (树)	<i>Liquidambar formosana</i>	0.1	落叶乔木, 枝叶淡香型 Deciduous tree, branch and leaf slightly scented.
槟榔	<i>Areca catechu</i>	0.4	乔木, 花芳香, 花果期 3~4 月。 Tree, flower sweet, fruiting in Mar-Apr	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>	0.1	乔木, 芳香 Tree, scented
剑麻	<i>Agave sisalana</i>	0.4	草本, 花芳香, 花期多在秋冬间 Grass, flower sweet, flowering in autumn and winter	三药槟榔	<i>Areca triandra</i>	0.1	乔木, 花芳香, 花期 4~5 月 Tree, flower sweet, flowering in Apr. - May
长春花	<i>Catharanthus roseus</i>	0.4	草本, 花期、果期几乎全年 Grass, flowering and fruiting in almost throughout a year	石榴	<i>Punica granatum</i>	0.1	灌木, 花、果芳香 Shrub, flower and fruit sweet
番石榴	<i>Psidium guajava</i>	0.4	乔木, 果芳香 Tree, fruit sweet	射干	<i>Belamcanda chinensis</i>	0.1	草本, 根茎芳香 Grass, root scented
含笑	<i>Michelia figo</i>	0.4	乔木, 花香, 花期 3~4 月 Tree, flower fragrant, flowering Mar. -Apr	降香黄檀	<i>Dalbergia odorifera</i>	0.1	乔木, 茎芳香 Tree, stem scented
红千层	<i>Callistemon rigidus</i>	0.4	乔木, 枝叶香, 常绿 Tree, branch and leaf sweet, evergreen	辣木	<i>Moringa oleifera</i>	0.1	乔木, 花芳香, 花期全年 Tree, flower sweet, flowering a year
菊花	<i>Dendranthema morifolium</i>	0.4	草本, 叶芳香 Herb, leaf sweet	两面针	<i>Zanthoxylum nitidum</i>	0.1	乔木, 叶芳香, 常绿 Tree, leaf sweet, evergreen
荔枝	<i>Litchi chinensis</i>	0.4	乔木, 花芳香, 花期春季 Tree, flower sweet, flowering in spring	岭南山竹子	<i>Garcinia oblongifolia</i>	0.1	灌木, 茎芳香, 花期 4~5 月, 果期 10~12 月 Shrub, stem scented, flowering in Apr. - May, fruitsetting in Oct. - Dec
白玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	0.3	乔木, 花芳香, 花期 2~3 月 Tree, flower sweet, flowering in Feb. -Mar	窿缘桉	<i>Eucalyptus exserta</i>	0.1	乔木, 叶芳香, 常绿 Tree, leaf sweet, evergreen
海南黄檀	<i>Dalbergia hainanensis</i>	0.3	乔木, 叶芳香, 常绿 Tree, leaf sweet, evergreen	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	0.1	乔木, 茎芳香 Tree, stem scented
露兜树	<i>Pandanus tectorius</i>	0.3	乔木, 花芳香, 花期 1~5 月 Tree, flower sweet, flowering Jan. - May	梅	<i>Prunus mume</i>	0.1	乔木, 花香味浓, 花期冬春季 Tree, flower very sweet, flowering in winter and spring
木瓜	<i>Chaenomeles sinensis</i>	0.3	乔木, 果芳香, 果期 9~10 月 Tree, fruit sweet, fruiting in Sep. - Oct	米仔兰	<i>Aglaia odorata</i>	0.1	灌木, 花芳香, 花期 5~12 月 Shrub, flower sweet, flowering in May - Dec
番木瓜	<i>Carica papaya</i>	0.3	乔木, 果香, 花果期全年 Tree, fruit sweet, flowering and fruiting a year	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	0.1	灌木, 花芳香, 花期 5~7 月 Shrub, flower sweet, flowering in May - Jul
驳骨丹	<i>Buddleja asiatica</i>	0.3	灌木, 花芳香, 花期 1~10 月 Shrub, flower sweet, flowering in Jan. - Oct	清香木	<i>Pistacia weinmannifolia</i>	0.1	灌木, 全株芳香 Shrub, whole plant scented
小蜡	<i>Ligustrum</i>	0.3	灌木, 花芳香 Shrub, flower sweet.	石竹	<i>Dianthus</i>	0.1	草本, 花芳香, 花期 5~6 月 Grass, flower sweet, flowering in May - Jun
小叶女贞	<i>Ligustrum quihoui</i>	0.3	灌木, 花芳香, 花期 5~7 月 Shrub, flower sweet, flowering in May. -Jul	莳萝	<i>Anethum</i>	0.1	草本, 全株芳香 Grass, whole plant scented graveolens
花叶艳山姜	<i>Alpinia zerumbet</i>	0.3	草本, 花芳香, 花期夏季 Grass, flower sweet, flowering in summer	四季桂	<i>Osmanthus fragrans</i>	0.1	灌木, 花浓香, 花期 2~3 月 Shrub, flower very sweet, flowering in Feb. - Mar
狗牙花	<i>Ervatamia divaricata</i>	0.3	灌木, 花清香, 花期 6~11 月 Shrub, flower fragrant, flowering in Jun. -Nov	桃花	<i>Amygdalus persica</i>	0.1	乔木, 花芳香, 花期 3~4 月 Tree, flower sweet, flowering in Mar. - Apr
海南蒲桃	<i>Syzygium hainanense</i>	0.3	乔木, 叶、花、果芳香 Tree, leaf, flower and fruit sweet	桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	0.1	乔木, 果芳香 Tree, fruit scented

续表 3 Continued Tab. 3

黄花夹竹桃	<i>Thevetia peruviana</i>	0.3	灌木,花芳香,花期 5~6 月,10 月-翌年 1 月 Shrub, flower sweet, flowering in May. - Jun, Oct. - Jan.	香蕉	<i>Musa nana</i>	0.1	草本,果香味特浓 Grass, fruit strongly scented
黄皮	<i>Clausena lansium</i>	0.3	乔木,花、果皮香,花期 4~5 月,果期 7~8 月 Tree, flower and fruit sweet, flowering in Apr. - May, fruiting in Jul. - Aug.	夜香树	<i>Cestrum nocturnum</i>	0.1	灌木,花香味浓郁 Shrub, flower strongly scented
芒果	<i>Mangifera indica</i>	0.3	乔木,果芳香 Tree, fruit sweet	阴香	<i>Cinnamomum burmanni</i>	0.1	乔木,叶芳香,常绿 Tree, leaf sweet, evergreen
肉桂	<i>Cinnamomum cassia</i>	0.3	乔木,茎、叶芳香,常绿 Tree, stem and leaf sweet, evergreen	鹰爪花	<i>Artabotrys hexapetalus</i>	0.1	灌木,花极香,花期 6~8 月 Tree, flower very sweet, flowering in Jun. - Aug
睡莲	<i>Nymphaea tetragona</i>	0.3	草本,花清香,花期 6~8 月 Grass, flower fragrant, flowering in Jun. - Aug	柚	<i>Citrus maxima</i>	0.1	乔木,果芳香,果期 9~12 月 Tree, fruit scented, fruiting in Sept. - Dec
台湾相思	<i>Acacia confusa</i>	0.3	乔木,花有微香,花期 3~10 月 Tree, flower sweet, flowering in Mar. - Oct	芫荽	<i>Coriandrum sativum</i>	0.1	草本,有强烈气味 Grass, with strong smell

4.3 公园植物应用调查结果

4.3.1 芳香植物种类多样性低 从表 2,3 中可以看出,海口城市公园虽有芳香植物 44 科 84 属 100 种,但数量分布比较集中,12 个公园中种类超过 30 的只有 6 个,而且主要集中在栽植规模较大、植物较丰富、养护管理较好的绿地中。同时在利用观赏芳香植物时,往往集中于少数几种芳香植物如鸡蛋花(*Plumeria rubra*)、白兰(*Michelia alba*)、九里香(*Murraya exotica*)和香樟 *Cinnamomum camphora*)等,其他种类比较少见,同一公园中,芳香植物种类多样性较低,尚未充分发挥热带地区芳香植物资源丰富的优势。

4.3.2 种类结构不平衡,乔灌木比例失调 园林绿地中芳香植物资源明显不足,以芳香乔木为主,占芳香植物总数的 52%,芳香灌木次之,占芳香植物总数的 27%,而藤本、草本芳香植物种类明显不足,藤本植物仅有 1 种,占芳香植物总数的 1%,草本植物占芳香植物总数的 20%,并且大多香草植物在公园绿地中属于杂草,没有合理规划配置,比如藿香、假蒟等。芳香植物乔、灌、草比例失调,影响了园林景观中芳香植物的层次配置,不能形成良好的植物景观。因此,应加强对芳香植物的引种,特别是对芳香灌木及多年生草本芳香植物种类的引种,丰富草本芳香植物的种类,为园林景观中芳香植物的层次配置、色彩配置及季相配置提供足够的芳香植物资源。

4.3.3 应用形式单一,配置杂乱 海口公园绿地中芳香植物的应用形式过于单一,园林配置手法简单,基本是建筑配景、主景独赏、道路两侧种植等,没有形成丰富多彩的园林景观。垂直绿化与花境中芳香植物的应用更是明显不足。因此,应充分掌握芳香植物的种类、形态观赏特点及生态习性,研究不同芳香植物与水体、建筑、山石、园路以及其它园林植物的相互搭配,开发利用芳香植物的各种园林应用形式,创造丰富的芳香植物园林景观。

4.3.4 设计或养护管理不到位 很多绿地中芳香植物生长势较差,芳香效果未得到体现。如挺秀公园、滨江西带状公园绿地中,新种植植物水肥管理不到位,植物生长势明显变弱,作为隔离车道绿化的灌木狗牙花(*Ervatamia divaricata*),含笑(*Michelia figo*),没有簇状长成,仍是稀疏生长,没有开花,没有密叶,基本的观赏价值尚未体现,更不要说它们的香化作用。还有一些淡香味的植物,在规划设计时不合理,在较大的空间场所采用孤植、独植、点植的配置方式,无法达到预期的芳香效果,如五公祠、人民公园、白沙门公园的鸡蛋花,都是 2~3 棵种植在 1 个景观群落里,其芳香效果表现不明显。

随着海南岛旅游建设的开展,海口作为省会城市,也是国内的主要旅游城市之一,市区各大公园的功能已经不仅仅只是满足当地市民,也要服务于游客。城市公园代表着一个城市的政治、经济、文化、风格和精神气质,也反映着一个城市市民的追求和品位。城市公园作为城市的重要组成部分,不仅仅是为市民、游人提供休憩、游玩、健身的场所,政府还可以在公园举行公益活动,传播芳香文化,普及芳香植物的

科学知识,创造有热带滨海特色的多元化景观,从而推动海口市芳香植物产业的发展,并增强海南国际旅游的竞争力。

4.4 问卷调查结果 在海口12所城市公园内随机对游客进行了问卷调查,共发放问卷100份,收回问卷100份,且全部为有效问卷,调查结果见图1。

从调查结果来看,公园的游客分布在各个年龄阶段,说明城市公园服务的是大众市民,在做规划设计时,应该尽量满足所有年龄段游客的需要。游客到公园的目的68.8%是锻炼身体,19.6%是旅游参观,11.8%是其他,61%比较注意公园的芳香氛围,55%的游客喜欢在公园种植更多的芳香植物。所以适当的芳香植物群落可以为锻炼者创造一个健康轻松的锻炼氛围,为旅游者提供一份美好嗅觉视觉感受,提高市民的幸福感和游客对海口市的喜爱。随着现代科技的发展,科学知识的迅速传播,芳香植物的医疗保健功效逐渐被大众认知,数据显示47%的游客相信芳香植物对人体的保健功效,但是对于国外已经很流行的“芳香疗法”、“鲜花浴”和“森林浴”等只有47%的人表示一般了解,42%的人完全不了解。50.4%的游客认为芳香植物在公园绿地的功能只是香化、美化环境,在经过简单描述芳香植物的芳香保健功能后,56.9%的游客希望以后在公园里多创造一些植物保健绿地,但是对于其他类型的芳香绿地形式不了解或无法理解。

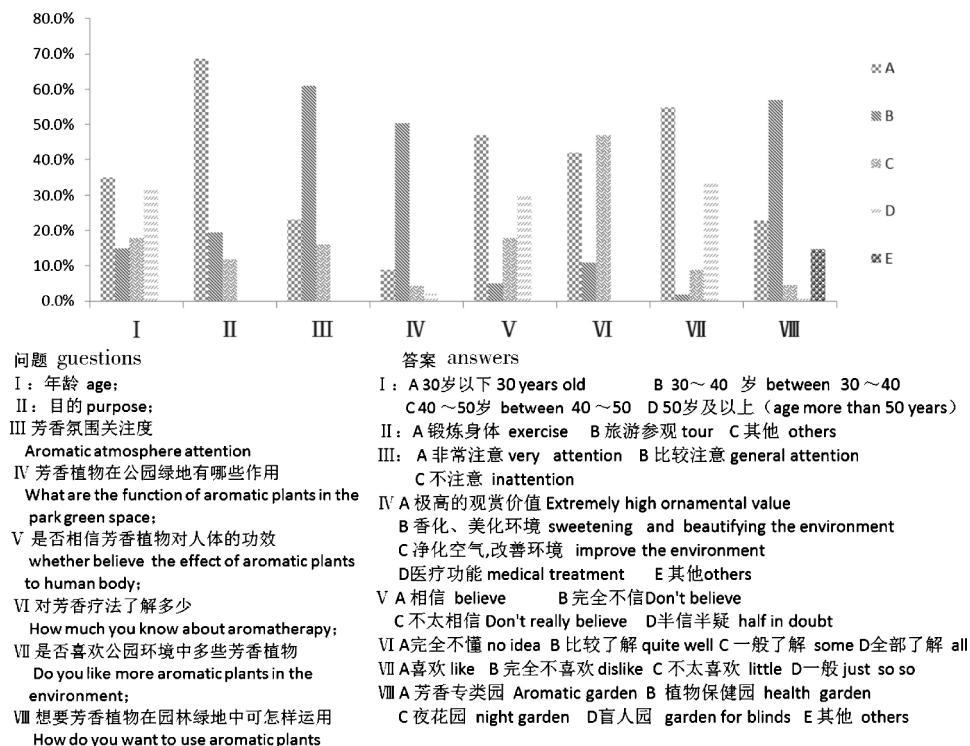


图1 问卷调查数据统计

Fig. 1 Survey data and statistics

5 建议

5.1 植物品种应乡土化,生态效益最大化 海南芳香植物资源丰富,应充分开发利用本土植物,利用乡土植物对当地的气候和土壤条件有较强适应性的特点,建立具有地方特色的绿地景观。

5.2 芳香特性应与所处区域的功能、应用人群相适应 芳香植物挥发物质的保健功能是可以预测的,所以应该运用植物不同的生活型、生态型、保健功能型营建不同的芳香空间类型,发挥不同时期不同的芳香和保健功能,既符合自然规律,又能体现美学意义和保健功效。

5.3 芳香植物公园植物配置应注意公园细部设计 植物群落应该与水体、道路、休息设施、园林小品相配合,满足相应的主题,合理发挥芳香植物园林功效,使景观、文化、艺术三位一体。使游客在欣赏景观的同时,可以陶冶情操,学习健康保健知识,同时也可以提升其文化品位。

5.4 芳香植物香味浓度的控制 景观设计时应注意芳香植物香味浓度的控制,根据地形、建筑物及植物空间的围合、飘香季节的风向、环境以及闻香距离等合理调节植物配置方式,从而有效控制植物的香味浓度,产生不同的香气效果^[12]。

5.5 综合运用人体的五大感官 芳香植物配置的同时可以加入一些治疗性景观设计元素,如视觉上选择有疗效色彩的植物,听觉上选择一些适当亲和的音乐,味觉上选择可食疗的花草茶,触觉上融合添加沐浴、园艺操作等一些参与性项目,增加城市公园的多元化。

6 结 语

海南岛要发展为“世界一流的海岛休闲度假旅游目的地”,海口作为省会城市及重要的对外开放旅游城市,基于健康理念的城市景观设计更有实用价值,有助于城市特色的形成,利于经济发展。而城市公园是城市绿地系统的主体,芳香植物景观不仅可以为城市人工环境增添自然美,丰富市民的娱乐生活,发展城市文化,体现城市韵味,还具有改善城市环境以及小气候的生态功能。随着海南国际旅游岛建设的不断发展,城市公园建设也会越来越受到人们的重视,芳香植物在公园绿地中的应用也会越来越广泛。

参考文献:

- [1] 孟辉. 安阳市公园绿地植物种类调查及植物景观评价研究 [D]. 杭州: 浙江农林大学, 2013.
- [2] 孙明, 李萍, 吕晋慧, 等. 芳香植物的功能及园林应用 [J]. 林业实用技术, 2007(5): 46–48.
- [3] 杨金凤, 刘念. 珠三角地区常见嗅觉类保健型园林植物种类介绍 [J]. 南方园艺, 2011, 22(1): 42–45.
- [4] 国务院. 关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见 [Z]. 2010.
- [5] TYRVAJNEN L, PAULEIT S, SEELAND K, et al. Benefits and uses of urban forests and trees [J]. Urban Forests and Trees. Springer, 2005: 81–117.
- [6] 成夏岚, 陈红锋, 欧阳婵娟. 海口市城市绿地常见植物多样性调查及特征研究 [J]. 风景园林植物, 2012(3): 106–108.
- [7] 王祝年, 肖邦森, 李渊林. 海南岛香料植物名录 [J]. 热带作物学报, 2002, 12(4): 62–72.
- [8] 朱亮锋, 李泽贤, 郑永利, 等. 芳香植物: 超过 300 种芳香植物的彩色图鉴—自然珍藏图鉴丛书 [M]. 广州: 广东南方日报出版社, 2009.
- [9] 周厚高. 芳香植物景观 [M]. 贵州: 贵州科技出版社, 2007.
- [10] 杨晓波. 海南植物志 [M]. 北京: 科学出版社, 2012.
- [11] 韦三立. 芳香花卉 [M]. 北京: 北京林业出版社, 2004.
- [12] 张成才, 陈奇伯, 韩伟宏. 香化艺术在园林中的艺术 [J]. 北方园艺, 2008(12): 78–80.

Survey of Aromatic Plants in the Urban Parks in Haikou

HAO Jiangshan, XING Jianfeng, Fu Guixian, LEI Jinrui, GUO Yini, HU Dongni, WANG Jian
(College of Horticulture and Landscape Architecture, Hainan University; Ministry of Education Key Laboratory of Protection,
Development and Utilization of Tropical Crop Germplasm Resources, Haikou 570228, China)

Abstract: A field survey and a questionnaire were made to investigate and analyze the species of aromatic plants in the major urban parks in Haikou City, Hainan Province. The investigations found that there are 100 aromatic plants in the green land of the urban parks in Haikou, belonging to 84 genera and 44 families. The major plant species belong to the families Myrtaceae, Apocynaceae, Magnoliaceae and Oleaceae. These aromatic plants grow as avenue trees, landscape trees, decorated hedge shrubs, flower plants, landscape forest, and vertical greening. There are some problems arising from the landscape application of the aromatic plants, such as low species diversity, imbalance of species structure, and improper management. In this context some suggestions concerning the introduction, selection and planting of aromatic plant species in urban parks in Haikou are put forward based on the analysis.

Key words: aromatic plant; landscape application; plant allocation; Hainan