

doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2023. 04. 039

桃金娘科引鸟植物在华南地区园林绿地的生态景观营造研究

何卓彦, 丘燕芬, 罗 连, 林石狮

(广东环境保护工程职业学院, 广东 佛山 528216)

摘要:桃金娘科园林植物形态种类丰富,能吸引鸟类、蜂类、蝶类等,对部分桃金娘科引鸟植物的生态效益和景观营造进行评估。结果表明:桃金娘科植物花色艳丽,果实硕大,可作动物食源,能有效吸引具有生态景观价值的野生鸟类如暗绿绣眼鸟、白头鹎、红嘴蓝鹊、红耳鹎、珠颈斑鸠、黑脸噪鹛、乌鸫、领雀嘴鹛等。结合花期吸引传粉昆虫及果期引鸟效果,提出相应的生态景观营造策略,有利于食物网的完善构建,进一步完善绿地生态系统建设。

关键词:桃金娘科;引鸟植物;生态景观;取食鸟类

中图分类号:S731.1;P901;Q949.762.2 文献标识码:A 文章编号:1671-3168(2023)04-0226-05

引文格式:何卓彦,丘燕芬,罗连,等. 桃金娘科引鸟植物在华南地区园林绿地的生态景观营造研究[J]. 林业调查规划,2023,48(4):226-230. doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.039

HE Zhuoyan, QIU Yanfen, LUO Lian, et al. Ecological Landscape Construction of Mytaceae Bird Attractive Plants in Garden of Southern China[J]. Forest Inventory and Planning, 2023, 48(4): 226-230. doi: 10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2023. 04. 0390

Ecological Landscape Construction of Mytaceae Bird Attractive Plants in Garden of Southern China

HE Zhuoyan, QIU Yanfen, LUO Lian, LIN Shishi

(Guangdong Polytechnic of Environmental Protection Engineering, Foshan, Guangdong 528216, China)

Abstract: The Mytaceae garden plants has a rich variety of forms and can attract birds, bees, butterflies, etc. This paper evaluated the ecological benefits and landscape construction of some Mytaceae bird attractive plants. The results showed that the Mytaceae plants had bright flowers and large fruits, which could be used as the species of animal feed and could effectively attract wild birds with ecological landscape value, such as *Zosterops japonicus*, *Pycnonotus sinensis*, *Urocissa erythrorhyncha*, *Pycnonotus jocosus*, *Spilopelia chinensis*, *Garrulax perspicillatus*, *Turdus merula* and *Spizixos semitorques*. Based on the attraction of pollinating insects during the flowering period and the effect of attracting birds during the fruiting period, corresponding ecological landscape construction strategies were proposed, which was conducive to the improvement and construction of the food web and further improve the construction of the green ecosystem.

Key words: Mytaceae; bird attractive plant; ecological landscape; feeding birds

收稿日期:2022-02-25;修回日期:2022-03-23.

基金支持:广东省教育厅青年创新人才类项目(2017GkQNCX045);广东省教育厅2022年省继续教育质量提升工程建设类项目(JXJYGC2022GX554);广东省高职教育教学改革项目(JZQN201702;CYQN2017027);广东省高等职业院校农林牧渔类专业教学指导委员会教育教学改革项目(YN2021YB18);广州市科技计划项目(201903010076);广东环境保护工程职业学院2019年质量工程项目(J422920022202);广东环境保护工程职业学院2020年度院长基金项目(科学研究类)(K620821042304).

第一作者:何卓彦(1983-),女,广东广州人,硕士,讲师.从事园林植物造景、花坛花境设计、花艺设计等研究. Email:472604402@qq.com

责任作者:林石狮(1984-),男,广东汕头人,硕士,高级工程师.从事生态学研究. Email:lionrei1@163.com

鸟类,作为城市生态系统中重要组成部分之一,其活动的活跃程度与城市生态系统的完善程度呈一定相关性^[1]。鸟类活动一定程度上也是生态园林建设水平的体现,许多欧美国家常以鸟类的出没、活动、栖息状况来衡量城市绿地建设和生态环境质量^[2-3]。在城市的生态环境营造中,可采用作为多种动物食源的乡土植物,以增加野生动物特别是鸟类食物的可选性和丰富性^[4],有效提升城市园林绿地的生态效益。而在城市景观设计中加入动植物生态系统方面的自然科普教育,更是有效提升城市绿地社会效益的方法^[5]。

桃金娘科(Myrtaceae)植物主产热带和亚热带地区,全世界约有 100 属,超过 3 000 种,我国原产及驯化的桃金娘科植物共有 9 属、126 种、8 变种,主产于广东、广西及云南等热带亚热带地区^[6]。据詹慧玲等^[7]统计,华南地区可利用的桃金娘科园林、景观植物有 6 属、14 种,占国内桃金娘科乡土植物属、种的 60%和 11.6%。国外园艺工作者也对桃金娘科园林观赏植物进行了较多的培育工作,近年来

国内也成功引入了不少种类,如红千层(*Callistemon rigidus*)、白千层(*Melaleuca leucadendron*)、香桃木(*Myrtus communis*)、黄金蒲桃(*Xanthostemon chrysanthus*)、嘉宝果(*Myrciaria cauliflora*)^[7-8]等,在园林、景观上已逐渐推广。桃金娘科的乔木树冠浓密婆娑,花色鲜艳,果实显著饱满,具有极高的生态和观赏价值。尤其蒲桃属、桃金娘属及红千层属植物花型显著,花色或果色呈现鲜艳的红、黄色,盛花期、挂果期能吸引蜜蜂等多种昆虫,其浆果能为鸟类、小型哺乳类、蜂蚁类等提供食物来源^[9-11]。在长期从事引鸟植物筛选与生态景观营造调查和实践的基础上,对部分桃金娘科植物的生态效益和景观营造开展相关评估。

1 华南地区常见桃金娘科园林树种形态特征

结合詹慧玲等^[7-8,10]的研究开展野外观测,初步筛选出华南地区常见桃金娘科园林引鸟植物共 14 种。对其形态特征、花果期及观赏特点归纳见表 1。

表 1 引鸟效果较佳的桃金娘科植物
Tab.1 Plants of Myrtaceae plants with better bird attracting effects

植物名	植物形态	花果期	花果颜色	观赏特点
蒲桃 <i>Syzygium jambos</i>	乔木	2—7 月	黄绿	速生树种,喜潮湿环境;湿地、河边及河谷均可生长;花、果实大且明显,果可食用;自然状态下小苗较多,繁殖能力强
洋蒲桃 <i>Syzygium samarangense</i>	乔木	2—7 月	粉红	枝叶粗壮,树冠大,遮荫;果实大,鲜艳可食用
海南蒲桃 <i>Syzygium hainanense</i>	乔木	4—10 月	紫黑	速生树种,耐瘠薄,根系保水能力强,树冠浓密,盛花期满树白花,果可食用
肖蒲桃 <i>Acmena acuminatissima</i>	乔木	7—10 月	紫黑	速生树种,树干通直而形态披散,嫩叶红色,果实密集,颇为壮观
小叶蒲桃 <i>Syzygium luehmannii</i>	小乔木	3—6 月	粉红	枝纤细,密集而亮,耐修剪,嫩枝叶粉红色,果密集繁多
红鳞蒲桃 <i>Syzygium hancei</i>	灌木至小乔木	8—9 月	紫色	叶密集且光亮,枝叶耐修剪,嫩枝叶红色,常用作彩叶植物,果繁多
水翁 <i>Cleistocalyx operculatus</i>	乔木	5—10 月	紫红	耐潮湿环境,野生于山地、丘陵的沟谷边,树形疏散,果实多
尖叶红千层 <i>Callistemon pearsonii</i>	小灌木	4—8 月	鲜红	株型开展,叶浓密,短小,坚硬;穗状花序亮红色,花期长
岩生红千层 <i>Callistemon pearsonii</i> 'Rocky Rambler'	低矮半匍匐灌木	4—8 月	鲜红	尖叶红千层的矮生栽培种,低矮半匍匐植物,植株紧凑,叶暗绿色,花大量着生于枝末,花丝鲜红色,雄蕊金黄色;良好的岩生植物和庭院地被植物,或在海滨驳岸作镶边植物
桃金娘 <i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	灌木	3—8 月	粉红、紫红	山坡复绿、水土保持的常绿灌木;花期绚丽多彩,灿若红霞,边开花边结果;成熟果可食
红果子 <i>Eugenia uniflora</i>	灌木	4—7 月	鲜红	叶色浓绿,四季常青;果实酷似灯笼
串钱柳 <i>Callistemon viminalis</i>	乔木	6—12 月	鲜红	枝条下垂,酷似垂柳,随风摆动,树姿优美
小约翰 <i>Callistemon</i> 'Little John'	丛生小灌木	4—10 月	鲜红	适合在假山、花钵或列植作绿篱
皱果科林比亚 <i>Corymbia ptychocarpa</i>	小乔木	7—翌年 2 月	紫红、粉、橙白等多色	伞房花序成簇着生枝顶,花团似锦,非常壮观

2 桃金娘科园林植物引鸟效果

在华南地区的广州、深圳、珠海、佛山等地,定点观察鸟类对城市园林绿地中蒲桃属植物的取食情况,发现在春夏季花期,蒲桃属的花有效吸引叉尾太阳鸟、暗绿绣眼鸟等取食花蜜。而在秋、冬两季,多种鸟类取食桃金娘科植物的频率高,在中小型植物群落里,白天基本每隔半小时就可观察到鸟类取食等活动。部分定点记录详见表 2。

表 2 常见桃金娘科园林引鸟植物及取食鸟类统计
Tab. 2 Statistics of common Mytaceae bird attractive plants and feeding birds in garden

序号	中文名	取食鸟类	取食频率
1	蒲桃	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、乌鸫、红嘴蓝鹊、叉尾太阳鸟	+++
2	洋蒲桃	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、大山雀、灰背鸫、乌鸫、红嘴蓝鹊、鹊鸂、白鹡鸰、黑脸噪鹛、叉尾太阳鸟	+++
3	海南蒲桃	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、领雀嘴鹎、大山雀、灰背鸫、乌鸫、红嘴蓝鹊、鹊鸂、白鹡鸰、黑脸噪鹛	+++
4	肖蒲桃	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、白头鹎	+++
5	小叶蒲桃	栗背短脚鹎、暗绿绣眼鸟、白喉红臀鹎	+
6	红鳞蒲桃	暗绿绣眼鸟、栗背短脚鹎、白喉红臀鹎、红耳鹎、白头鹎、灰背鸫、乌鸫、红嘴蓝鹊、珠颈斑鸠	+++
7	水翁	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、乌鸫、红嘴蓝鹊、叉尾太阳鸟、红胸啄花鸟	+++
8	尖叶红千层	暗绿绣眼鸟、红耳鹎、白头鹎	+
9	岩生红千层	暗绿绣眼鸟、红耳鹎	+
10	桃金娘	栗背短脚鹎、黑脸噪鹛、大山雀	++
11	红果仔	红耳鹎、暗绿绣眼鸟	++
12	串钱柳	红耳鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、大山雀	+++
13	小约翰	暗绿绣眼鸟	
14	皱果科林比亚(皱果桉)	暗绿绣眼鸟	+
15	柠檬桉	暗绿绣眼鸟	++

蒲桃类植物果实较大,因此鸟类都是啄食式取食。在深圳市荔枝公园种植较多蒲桃类植物,大量鹎类、暗绿绣眼鸟等集群取食其果实,又有部分鸫类在林下觅食,形成较为良好的小群落^[12]。蒲桃类植

物还适宜种植在水边,可以同水体共同组建综合的栖息地。

调查结果显示,主要取食鸟类包括暗绿绣眼鸟(*Zosterops japonicus*)、白头鹎(*Pycnonotus sinensis*)、红耳鹎(*Pycnonotus jocosus*)、乌鸫(*Turdus merula*)、领雀嘴鹎(*Spizixos semitorques*)、黑脸噪鹛(*Garrulax perspicillatus*)、红嘴蓝鹊(*Urocissa erythrorhyncha*)、珠颈斑鸠(*Spilopelia chinensis*)等,同时也观察到有黑领椋鸟(*Sturnus nigricollis*)、黑脸噪鹛(*Garrulax perspicillatus*)、白喉红臀鹎(*Pycnonotus aurigaster*)等取食或来访。大量果实掉到地面,也为节肢动物、软体动物等无脊椎动物提供丰富食源,从而有利于食物网的完善构建。部分国外引进的物种也是当地有名的引蜂、引鸟植物,如桉树类特别是皱果桉,红千层类等在国外常见其引蜂、引鸟的描述^[13]。常见鸟类取食活动见图 1。

3 桃金娘科园林植物生态效果

桃金娘科植物中很多是蜜源植物,花、果的色香显著,能吸引鸟类、蜂类、蝶类动物,丰富城市园林绿地食物链,具有可观的生态价值^[13]。桃金娘科一般花量大而密集,可提供丰富的蜜源,实地观察到其可以吸引大量食蜜鸟类、蜂类、蝶类聚集,如水翁能吸引报喜斑粉蝶等多种蝶类;同时该类昆虫也吸引部分捕食者前来。而在果期,挂果和落果也均能吸引多种昆虫取食,并进而吸引部分食虫鸟类、蜘蛛等捕食者。

4 桃金娘科引鸟植物园林应用及景观营造

桃金娘科园林引鸟植物形态种类丰富,从半匍匐小灌木(如岩生红千层、小约翰)、低矮灌木(如桃金娘、红果仔),到小乔木(如小叶蒲桃、红鳞蒲桃)、树形开展婆娑的大乔木(如水翁、水蒲桃),桃金娘科植物广泛应用于各类园林绿地当中。根据周雯等^[14]研究,鸟类群落多样性与城市园林绿地植物群落生境特征因子关系密切,园林绿化树种、层次和盖度等生境特征因子对鸟类的分布、行为、栖息地选择均有一定影响。在 3 类常见的城市绿地空间(临水林下空间、开阔草坪空间、岩石景观空间)当中,桃金娘科园林引鸟植物参与配植能同时满足景观及生态功能(图 2)。桃金娘科引鸟植物的园林应用及景观特色见表 3。



图 1 常见鸟类取食活动

Fig. 1 Common bird feeding activities

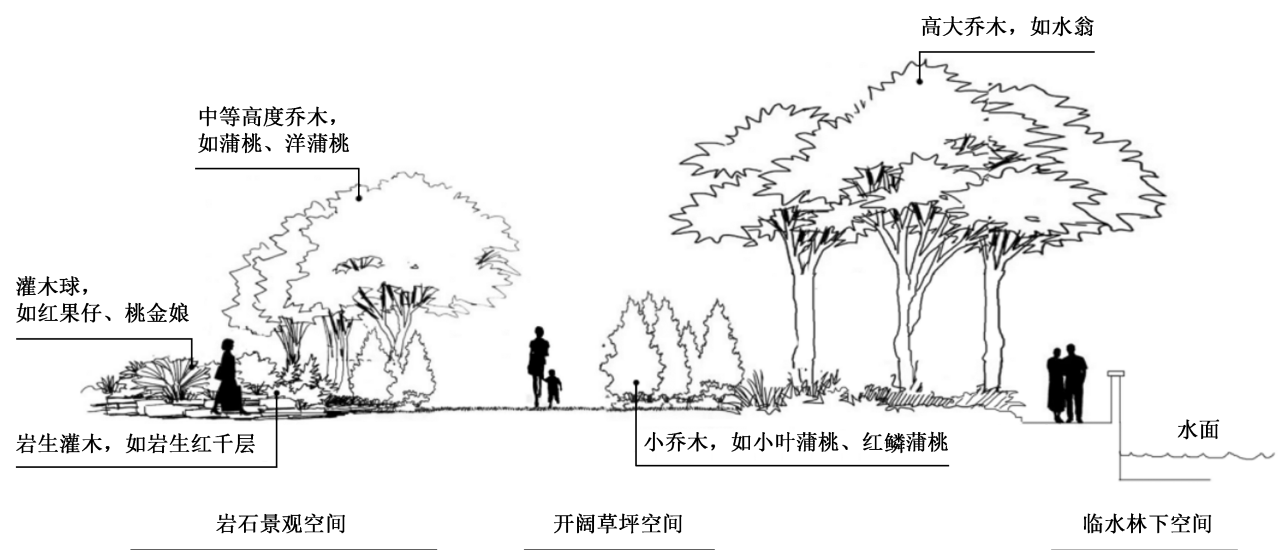


图 2 桃金娘科引鸟植物配置

Fig. 2 Allocation of Myrtaceae bird attractive plants

表 3 桃金娘科引鸟植物园林应用及景观特色

Tab. 3 Application and landscape characteristics of Myrtaceae bird attractive plants in garden

序号	应用场所	可供选择种类	特色
1	湖泊等水景边缘列植	蒲桃、洋蒲桃、水翁	浓密的树冠能给水景边缘营造良好的遮荫效果,为鸟类提供优良的栖息场所;远距离观赏能强调湖岸线性轮廓;利用不同种类花、果期的差异,延长植物群落总体花期和果期
2	绿篱、植物迷宫	桃金娘、红果仔、红鳞蒲桃	生长快速,萌生枝多,枝叶繁茂,花、果具有较高的观赏价值
3	复合群落(乔木、小乔木、灌木、匍匐灌木)	海南蒲桃—红鳞蒲桃、小叶蒲桃—尖叶红千层、桃金娘、红果仔—岩生红千层	配置桃金娘科引鸟植物,能提高景观郁闭度,丰富植物群落中的果实种类,为鸟类提供栖息地及食物来源,提高鸟类群落多样性
4	观光果园	蒲桃、洋蒲桃、桃金娘	果实可直接食用,也可用于药用、酿酒

5 结 论

1) 引鸟植物在生态景观中的重要性

大量调查数据、照片显示,通过种植引鸟植物,城市公园等园林绿地能吸引大量鸟类、蜂蝶类以及无脊椎动物等。因此引鸟植物的种植有利于食物网的完善构建,并进一步完善绿地生态系统建设。

2) 桃金娘科植物的园林使用潜力

桃金娘科园林植物形态种类丰富,能广泛应用于各类园林绿地中,花、果的色香显著,能吸引鸟类、蜂类、蝶类等,丰富城市园林绿地食物链,具有可观的生态价值。

参考文献:

- [1] 冼丽铨,徐彬瑜,翁殊斐,等. 广州城市园林绿地食源树种应用及其生态景观营造[J]. 中南林业科技大学学报,2020,40(2):142-147.
- [2] 王绪平,李德志,盛丽娟,等. 城市园林中鸟类及蜂蝶的重要性及其招引与保护[J]. 林业科学,2007,43(12):134-143.
- [3] 胡运骅. 上海建设现代化国际大都市的绿化发展方向初探[J]. 中国园林,2002,18(5):27-29.
- [4] PAKER Y, YOMTOV Y, ALONMOZES T, et al. The effect of plant richness and urban garden structure on bird species richness, diversity and community structure[J]. Landscape and Urban Planning, 2014, 122(3):186-195.
- [5] 林石狮,廖亮,何文,等. 优良鸟类食源植物冬红 *Holmskioldia sanguinea* 的生态景观营造实践[J]. 广东园林, 2017, 39(1):71-75.
- [6] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1993.
- [7] 詹惠玲,蓝伟根. 华南地区桃金娘科乡土植物的园林开发及应用探析[J]. 安徽农业科学,2012,40(11):6573-6575.
- [8] 刘慧,刘文. 几种桃金娘科新种的引种初报[J]. 中国观赏园艺研究进展,2012:214-217.
- [9] 韦明思,陈章和,任海,等. 鸟类和蚂蚁对桃金娘种子传播的初步研究[J]. 生物多样性,2004,12(5):494-500.
- [10] 李敏莹,冯志坚. 红千层属观赏植物介绍及其园林应用[J]. 广东园林,2014,36(1):60-64.
- [11] 叶静琰,杨凡,史琰,等. 华东地区湿地公园引鸟植物选择及群落构建模式[J]. 中国城市林业,2019,17(8):42-46.
- [12] 林石狮,郑小兰,刘军,等. 城区小型平地公园如何吸引鸟类——以深圳荔枝公园为例[J]. 广东园林, 2017, 39(4):68-73.
- [13] 孙延军,王一钦,林石狮. 珠三角区域引鸟园林花卉调查与生态景观设计建议[J]. 广东园林,2019,41(1):4-9.
- [14] 周雯,陈拓舟,饶显龙,等. 基于引鸟和护鸟的城市绿地植物景观营造[J]. 中国城市林业,2018,16(1):25-29.

责任编辑: 杨焱熔