

观赏竹类在云南绿地景观中的应用

李秋洁^{1,2}, 孙茂盛², 马国强³, 朱勇⁴, 杨宇明²

(1. 西南林学院 资源学院, 云南 昆明 650224 2. 西南林学院 竹藤研究所, 云南 昆明 650224; 3. 西南林学院 保护生物学学院, 云南 昆明 650224; 4. 西南林学院 园林学院, 云南 昆明 650224)

摘要: 对云南的观赏竹在云南的绿地景观应用现状和存在问题进行了分析, 对有特殊用途的外来观赏竹种, 如菲白竹、美丽箬竹等, 建议加大力度进行引种驯化, 以丰富云南观赏竹种大家族, 对经济效益好的观赏竹种和盆栽竹类植物, 应形成有云南特色的竹种资源产业。

关键词: 观赏竹; 云南; 绿地景观

中图分类号: S 795.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)06-0130-04

竹类植物是植物界中一个独特的类群, 全世界共有木本竹类 70 余属, 1 100 多种。中国被称为“竹子文明的国度”, 有 41 属, 500 多种^[1], 其中具有较高观赏价值的竹种有 150 余种。竹类植物四季常青, 风姿卓雅, 挺拔俊

秀, 婀娜多姿, 独具内韵, 加之其虚心有节, 宁折不屈的高贵品质, 历来都是文人墨客、绘画大师们的青睐之物。在中国文化中与梅兰菊并称为“四君子”, 与松梅并誉为“岁寒三友”。竹类植物应用在中国绿地景观建设中历史悠久, 秦汉时期就开始了竹子在园林景观中的应用, 最早把竹类植物应用于园林景观建设的是秦始皇, 自秦始皇统一六国后大兴土木, 为建“上林苑”从山西云冈引竹到咸阳栽植^[2], 这也是人类历史上最早的竹子引种试验。后来的中国造园家们, “师法自然”的把竹类植物应用于“源于自然, 高于自然”的景观建设中。

云南是一个高原山区省份, 地势由西北向东南呈阶梯状下降, 海拔高低相差极大, 气温垂直差异非常显著,

第一作者简介: 李秋洁(1984), 女, 硕士, 现从事植物学研究工作。

通讯作者: 杨宇明(1955-), 男, 博士, 教授, 现从事竹类植物和生物多样性方面研究工作。

基金项目: 国家林业局 948 计划资助项目(2008-4-30); 国家林业局科技支撑计划资助项目(2006BAD19B0301); 国家科技资助项目(2007GA014)。

收稿日期: 2009-12-20

Comparison of Photosynthetic Characteristics Between *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu and Wild Type

YUE Hua¹, SHI Chun-hong¹

(College of Landscape Architecture of Northeast Forestry University, Harbin Heilongjiang 150040)

Abstract: Photosynthesis characteristics of *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu and wild type were investigated in field condition. The results indicated that diurnal variation of netphotosynthetic rate(Pn) in leaves of *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu and wild type appeared a single-peak curve in which occurring at about 10:00, (Pn) in leaves of wild type were higher than *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu in whole day. The light saturation point(LSP) and light compensation point(LCP) of leaves of wild type were 889.23 and 53.28 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$, while the LSP and LCP of leaves of *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu were 519.86 and 60.34 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$, suggesting that the ability of adapting radiation intensity of wild type was better than that of *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu. However, the chlorophyll contents in leaves of wild type was higher than *Paeonia lactiflora* cv. Fen Yu Nu, suggesting that the difference of the chlorophyll contents in leaves between two materials was not the major factor for the difference of the ability of adapting radiation.

Key words: *Paeonia lactiflora*; photosynthetic characteristics; Diurnal variation; Pn-PA R response; chlorophyll contents

气候类型复杂多样, 适宜竹类植物的生长, 竹类资源异常丰富, 是中国竹类植物最多的省份, 被称为“世界竹类的故乡”。云南竹类植物栽培历史悠久, 西双版纳州和德宏州的竹子种类之多, 利用方式之多样就是最好的例证。在现代云南省的绿地景观建设中, 观赏竹类也是一个重要组分。

1 调查区域

选取云南省竹类资源分布较多的几个区域, 包括: 西双版纳州、德宏州、红河州、昆明市、丽江地区、保山地区等进行实地调查。

2 结果与分析

2.1 绿地景观中观赏竹类的应用种类

云南省竹类植物有 30 属 250 多种, 占中国竹种数的 1/2, 世界种数的 1/4。大部分都具观赏价值, 其中具有优良观赏价值的观赏竹类主要有 21 属 79 种^[3]。目前在云南绿地景观建设中应用较多的观赏竹种有 11 属 24 种(表 1)。

2.2 绿地景观中观赏竹类的应用类型

2.2.1 竹林 在竹林资源丰富的地区选择面积较大的风景优美的竹林地划为风景林地或森林公园^[5]。云南省的竹林景观多见于自然保护区内, 保山高黎贡山国家自然保护区有世界上最珍稀的红秆玉山竹和红花针麻竹高山竹林景观; 沧源南滚河国家自然保护区有世界上最大的巨龙竹竹林景观; 西双版纳、德宏、思茅等地有天然形成的黄竹林、龙竹林等。适宜作为风景竹林的竹种有散生混生竹种毛竹、紫竹、黄秆京竹、人面竹、龟甲竹和中华大节竹等; 丛生竹种有牡竹属、簕竹属的大中型丛生竹。大面积连片生长的竹类植物, 除可形成浩瀚壮观的竹林景观外, 还可创造经济价值。

2.2.2 竹、水 水是园林的灵魂, 竹是植物中的“君子”。在水边栽植竹子, 利用竹的直立与水体表面的平整相对比, 竹的翠绿与水的清澈幽深相映称, 显得整个景观灵动雅然。唐代诗人白居易对竹情有独钟, 他对履道坊宅园中的“履道幽居竹绕池”的竹与水巧妙布局极为赞赏, 写下“水能性淡为吾友, 竹解心虚即我师”的诗句^[4]。“竹径绕荷池, 萦回百余步”, 使人们体会到古典园林中围绕水池种竹的意境。竹子与静态水体构成景观时, 如镜的水面倒映着婆娑的竹影; 竹子与动态水体构成景观时, “一径万竿绿参天, 几曲山溪咽细泉”的天然美景与恬静悠远, 无不道尽竹与水体的完美景致。昆明“99 世博园”的竹类专题园临湖栽植有大片竹林, 竹子种类和形态多样, 高低参差, 形成了一道独特美丽的风景线; 江东花园、荷塘月色小区中, 在人工湖周围栽植慈竹, 美景掩映于水体之中形成倒影, 在河岸造成荫蔽效果供游人纳凉

休憩。适合临水栽植的耐湿竹种有: 毛竹、孝顺竹、香竹、桂竹和短穗竹等。

表 1 云南应用较广的观赏竹名录

序号	中文种名	拉丁名
1	罗汉竹	<i>Phyllostachys aurea</i> Carr. ex A. C. Riviere
2	黄秆京竹	<i>Ph. aureosulcata</i> McClure cv. <i>Aureocaulis</i>
3	斑竹	<i>Ph. bambusoides</i> Sied. et Zucc. f. <i>lacrima-deae</i> Keng f. et Wen
4	龟甲竹	<i>Ph. heterocyclus</i> (Carr.) Mitford cv. <i>Heterocyclus</i>
5	紫竹	<i>Ph. nigra</i> Munro var. <i>nigra</i>
6	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro
7	黄竹	<i>D. membranaceus</i> Munro
8	孝顺竹	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Ræuschel ex J. A. et J. H. Schult. var. <i>riviereorum</i> R. Maier
9	粉单竹	<i>B. chungii</i> McClure
10	凤尾竹	<i>B. multiplex</i> cv. <i>Femleaf</i>
11	小琴丝竹	<i>B. multiplex</i> cv. <i>Alphonse-Karr</i>
12	青皮竹	<i>B. textilis</i> McClure
13	小佛肚竹	<i>B. ventricosa</i> McClure
14	黄金间碧竹	<i>B. yunnanensis</i> N. H. Xia
15	爬竹	<i>Drapanostachyum scandens</i> (Hsueh et W. D. Li) Keng f.
16	慈竹	<i>Neosinocalamus affinis</i> (Rendle) Keng f.
17	大琴丝竹	<i>N. affinis</i> (Rendle) Keng f. cv. <i>Flavidorivens</i>
18	扫把竹	<i>Fargesia fractiflexa</i> Yi
19	棉花竹	<i>F. fungosa</i> Yi
20	云南方竹	<i>Chimonobambusa yunnanensis</i> Hsueh et W. P. Zhang
21	香竹	<i>Chimonocalamus delicatus</i> Hsueh et Yi
22	泰竹	<i>Thyrsochachys siamensis</i> (Kurz) Gamble
23	阔叶箬竹	<i>Indocalamus latifolius</i> (Keng) McClure
24	箬竹	<i>Qiongzhua tumidula</i> Hsueh et Yi

2.2.3 竹、石 “石本顽, 树活则灵”营造园林景观时山石树木的搭配是常见的造景手法之一^[5]。但是若在大尺度的山体上覆盖姿态万千的竹子, 则能将建筑与道路掩映在层林叠翠的植物景观之中。竹类植物生长速度较快, 经冬不凋, 四季常青, 竹石配置在严寒的冬天会体现出其独特的景观效果, 不会受到季节的限制。竹石相配, 要因石而配竹。昆明市黑龙潭公园出口处的“竹石图”小品, 把竹与石的比例处理得恰到好处, 箬竹植于石顶, 给人以清幽淡雅之感; 银海森林居住区以麻竹植于大门入口处主景区, 后配山石水景, 形成郁郁葱葱之感; 植物园百草园中叠石景观旁栽植有 4 丛慈竹丛, 让人觉得像卫士一样, 守卫着水中精灵。

2.2.4 竹径 竹径是一种别具风格的园林道路, 颇具观赏性, 能够创造幽静的氛围和曲径通幽的意境^[6]。在道路两侧配植一些高大乔木状的竹类, 如毛竹、麻竹等, 造成修竹夹道, 再以一茅舍配之, 实为赏景佳处, 给人以返璞归真之感。竹林小径力求含蓄深邃, 忌直求曲, 忌宽求窄, 讲究“蹊径盘而长”, 形成“竹径通幽, 人在画中行”的美景。路宽竹种宜高大、竹秆修长, 如慈竹、斑竹、麻竹、撑篙竹等; 路窄竹种宜选中小型, 如琴丝竹、粉单竹、

孝顺竹、青皮竹等。在路旁栽植特殊观赏效果的竹种,如箬竹、人面竹和云南方竹等,可供游人在竹径漫步之时把玩观赏,增加游人兴致。西双版纳热带植物园的竹园,昆明“99 世博园”的竹类专题园、金殿风景名胜区竹类园、黑龙潭公园、大观公园中的竹径景观,以“日出有清阴,日照有清影,风歇有清声,雨来有清韵”的特有韵味,给漫步于竹径的人们带来了怡然自得的舒适与惬意。

2.2.5 观赏竹与园林建筑 植物对于建筑犹如衣服对于人体^[4],没有植物陪衬的建筑便缺乏含蓄的韵味。竹子与建筑配置于一起,既可以竹子的中性色彩绿色来映衬建筑的灰白亮丽,又可以竹子的枝柔叶软来软化僵硬呆板的建筑线条^[7]。“移竹当窗”、“粉墙竹影”造景手法早已在园林绿化中应用,主要应用些中小型竹种,特别是与园林建筑小品搭配的竹种应选择凤尾竹、箬竹、菲白竹、矮箬竹等竹种。昆明“99 世博园”竹类专题园中建筑旁的竹丛配景;西双版纳州、德宏州傣家竹楼旁的竹丛无不道尽竹子与建筑搭配的独特韵味。此外竹子与建筑的搭配还可形成私密的空间,如昆明月牙塘小区沿围墙四周栽植京竹,就起到了很好的阻挡分隔空间效果。

2.2.6 观赏竹与其他园林植物 竹与其它植物的配置方式多种多样。竹子以潇洒之姿和刚劲挺拔之态,常与花木借以入画境,竹子虚心有节、高雅品质,常与“梅兰菊、松梅”借以示精神;竹子四季常青、涵养水源,常借以保持水土^[7-8]。中科院昆明植物研究所大门入口处竹丛掩映在高大乔木下,竹丛前植以矮绿篱,绿篱带中设一路灯,共筑成一副优美景观。西双版纳州曼听公园内在如地毯般的草地上以佛肚竹丛点景,形成了独具特色的景观。以竹、芭蕉、景石、地被植物等组成园林小景,应用也较多。

2.2.7 竹建筑 竹建筑是竹材加工利用产业链的高技术终端产品,是竹材系列产品的技术组装与集成。昆明“99 世博园”竹类专题园“傣乡风情”竹景观从神形上真实反映傣乡竹楼的风貌,其内部设施、装饰陈列全都是用竹建造的;园中仿北京天坛祈年殿建成的竹亭,为圆柱3层圆顶全竹结构,直径5 m、高6.8 m,与周围翠竹相映衬,显得挺拔浑圆、稳重大方;园中的竹长廊堪称自然园林景观中精妙绝伦的廊建筑。西双版纳州的爱尼族博物馆,该馆设计二层,一层钢混结构全竹装饰,二层为全竹结构,占地面积500 m²。竹桥是云南少数民族地区应用较多的道路之一,中缅交界的瑞丽江上架设了一座长达400 m的竹桥,人车均能通行^[9]。

2.2.8 竹类专题园 竹类专题园以竹为主体,收集不同

的竹种种质资源,通过不同竹种的合理配置,营建竹林景观,表达和展示竹文化,形成一个风景优美、文化浓郁,集自然景观和人文景观于一体,供人观赏游憩的主题园。昆明“99 世博园”竹类专题园,昆明植物园、西双版纳热带植物园、金殿风景名胜区等设置的竹类专题园,依其生境条件而所收集竹种有所不同。

3 观赏竹类资源在景观应用中存在问题及发展对策

3.1 存在的问题

3.1.1 种类相对较少,乡土竹种没有得到很好的开发应用 据调查,目前云南省主要用于园林景观绿化的竹种很少,还不到具有良好观赏效果的观赏竹种的30%,不到全省竹种的10%。除竹类专题园中的竹种品种丰富多样外,滇中地区的公园、居住区、农家乐等绿化竹种多以慈竹、粉单竹和京竹为主;滇南、滇东南地区多以龙竹、甜笋竹为主。用材经济竹种在绿化上用的较多,而那些具有良好观赏价值的名特优奇品种没有得到较广泛的应用,以至于出现一园之中绿化用竹种皆同或以此园之竹种而知彼园之竹种的现象。云南省的竹种资源之丰富,许多特色乡土竹种,如针麻竹、铁竹、秀叶箭竹、香竹等,具有很好的观赏价值和特殊用途,却没有得到很好的开发利用^[10]。

3.1.2 栽培管理技术落后,缺乏技术支撑 目前,大多数园林景观中竹类植物的栽培管理仍是简单的套用经济型用材竹种大规模生产的栽培管理技术^[11],而这些栽培技术有的不适用于观赏竹类的栽培管理^[12]。园林绿化用竹多长于山林,除常用的观赏竹种有苗圃栽培外,大部分绿化用竹都是从山上挖取后直接用于绿化。在取苗、搬运移栽过程中,由于缺乏专业的技术队伍,极易造成根系土球散开和苗木脱水等,严重影响苗木的质量和成活率。为保证绿化种植时成活,往往砍顶去枝,只留有几个芽眼,结果竹苗用于景观绿化后光秃秃的,没有生机和丝毫美感,成活率低,若移栽季节不对(传统的每年只有出笋前的1~2个月可以移栽),甚至会导致全军覆没。

3.1.3 竹类景观配置缺乏系统研究 竹类植物物种丰富、习性各不相同,园林意境、景观效果等各异,开展竹类景观配置方面的研究很有意义。目前国内对于观赏竹类的生态、生物学习性、观赏特性的研究,尤其是对其园林配置的研究较少,综合系统的研究更是少见。很多情况下只是跟风,在绿地景观建设中大面积种植某种竹类^[13]。已建成的绿地竹景观中,有相当部分由于园林设计者或施工队伍对竹种的生态习性、园林意境等认识不

充分,造成竹子生长不良、观赏特性不突出、竹景观与整体园林景观的意境不协调统一等,从而难以达到预期的园林景观配置效果。

3.1.4 没有形成规模化种苗基地 开发应用竹子资源需要大量的竹苗。目前所需竹苗大多从云南省内小苗圃,以及浙江、安徽、四川等地引进。但随着今后对城乡绿地景观建设中对观赏竹子应用数量的加大,对适宜本地的珍奇特优品种的需求会越来越大。因此必须重视观赏竹类种苗生产基地的建设。迄今为之,云南省内尚无较大规模的竹苗繁育基地,只有一些小苗圃附带培育常见观赏竹苗,其生产种苗的数量很难供应大规模的园林绿化需求。

3.2 发展对策

3.2.1 大力开发乡土竹种,培育优良品种 云南省竹类植物资源丰富,从热带的大型丛生竹、亚热带散生竹到小型的高山寒湿性混生竹均有分布^[14],在调查研究竹类植物资源的同时,弄清种类、筛选出观赏价值较高、生态适应性较好的乡土竹种,推广应用到景观建设中,如箬竹、元江箭竹、针麻竹等。积极开展竹类的育种工作,培育优良的观赏竹品种。对于一些有特殊用途的外来观赏竹种,如菲白竹、美丽箬竹等,加大力度进行引种驯化,以丰富云南观赏竹种大家族。

3.2.2 加强针对性研究,提高栽培管理技术 对现有的园林植物栽培管理技术有选择加以应用,同时加强研究,重点要解决以下问题:一是竹种取苗、搬运移栽过程中出现的一系列问题,如根系脱水、叶片萎焉等症状;二是竹类植物在园林栽培管理中存在的问题。

3.2.3 加强产学研结合和专业人才队伍建设 园林景观设计对专业人才的要求较高,应不断加强设计人员及施工队伍在竹类植物生态生物学学习性、生态适应性、造景手法、栽培技术、后期管护等方面的专业素质。这是

竹类植物能否在绿地景观建设中长期应用的关键因素之一。

3.2.4 建立苗木生产基地,形成产业化发展 在云南省内适宜竹类植物生长的区域建立具有一定规模、技术力量雄厚、档次高、品种较齐全的竹子种苗培育基地或龙头企业,同当前市场需求相结合,大规模的生产具有较高观赏价值、经济效益好的观赏竹种和盆栽竹类植物,形成有云南特色的竹种资源产业。

参考文献

- [1] 中国科学院植物研究所.中国植物志(第九卷第一分册)[M].北京:科学出版社,1996.
- [2] 高峰 阳雄义,辉朝茂.园艺观赏竹类及其在园林中的应用[J].竹子研究汇刊,2006,25(2):53-58.
- [3] 王慷林.观赏竹类[M].北京:中国建筑工业出版社,2004.
- [4] 陈其兵.观赏竹配置与造景[M].北京:中国林业出版社,2007:58.
- [5] 陈瑛 陈美德.竹类植物的观赏特性及造景艺术手法[J].亚热带植物科学,2007,36(2):56-59.
- [6] 陈双林,应杰.竹子的观赏价值及开发利用[J].竹子研究汇刊,2004,19(2):13-17.
- [7] 刘振元,孙克威 杨春玲,等.本土植物对城市园林景观设计影响的研究[J].北方园艺,2007(6):174-175.
- [8] 王婷 陆海芬.浅议竹类植物在生态园林中的应用[J].安徽农业科学,2008,36(25):10859-10860.
- [9] 关传友.中国的竹景观资源[J].竹子研究汇刊,2003,22(2):73-78.
- [10] 薛纪如,杨宇明 辉朝茂.云南竹类资源及其开发利用[M].昆明:云南科学技术出版社,1995.
- [11] 刘兴东,董文渊 赵敏燕,等.竹类植物园林应用研究现状与发展趋势[J].世界竹藤通讯,2005(4):1-4.
- [12] 周芳纯.竹林培育学[M].北京:中国林业出版社,1998.
- [13] 连巧霞.竹类植物在现代园林中的应用现状及发展对策研究[J].竹子研究汇刊,2007,26(4):59-62.
- [14] 杨宇明,辉朝茂 薛嘉榕,等.云南竹类植物地理分布区划研究[J].竹子研究汇刊,1999,18(2):19-27.

The Application of Ornamental Bamboos in Constructing the Landscapes in Green Spaces of Yunnan

LI Qiu-jie^{1,2}, SUN Mao-sheng², MA Guo-qiang³, ZHU Yong⁴, YANG Yu-ming²

(1. Faculty of Natural Resources, Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224; 2. Research Institute of Bamboo and Rattan of Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224; 3. Faculty of Conservation Biology, Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224; 4. Faculty of Landscape Architecture Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224)

Abstract: Article to yunnan survey and analysis of ornamental bamboo in yunnan, the green landscape application situation and the existing problems are analyzed, and the special purpose of ornamental bamboo outside, as benfica Baizhu, beautiful Ruozhu etc, were introduced to yunnan domestication of ornamental bamboo family, good economic performance and potted ornamental bamboo, bamboo should form of yunnan characteristic of bamboo resource.

Key words: ornamental bamboo sources application; yunnan; landscapes of green spaces