



李浩,周惠瑜.昆明地区公园绿地百子莲引种栽培适应性评价[J].黑龙江农业科学,2019(12):94-96,101.

# 昆明地区公园绿地百子莲引种栽培适应性评价

李 浩,周惠瑜

(1. 昆明市昙华寺公园,云南 昆明 650216;2. 昆明市金殿名胜区,云南 昆明 650224)

**摘要:**为营造丰富的立体植物景观,本文就3个百子莲品种的生长性状、开花性状和绿地覆盖效果开展筛选研究。结果表明:选取的3个百子莲品种适应性好,均具有较高的观赏价值及维持较高的观赏特性,3个百子莲品种各项得分均在15分以上,且综合评分较高( $\geq 70$ 分),表明引进品种适应性较好,可根据景观需求筛选观赏价值综合评分较高的品种应用于各公园绿地。

**关键词:**百子莲;引种;昆明;适应性

百子莲(*Agapanthus africanus*)百合科常绿多年生草本。叶二列状基生,线装披针形至舌状带形。花葶自叶丛中抽出,粗壮直立,高出叶丛,呈顶生伞形花序。盛夏至初秋开花,花色蓝、白、紫。喜温暖湿润。对土壤要求不严,在腐殖质丰富、肥沃、排水良好的土壤上生长良好<sup>[1]</sup>。百子莲花大色艳、花期长、适应性强、病虫害少,既可用作鲜切花,也可作盆栽或花坛、花境植物栽培,应用范围广泛,国内近年来从国外引进百子莲多作为常绿观花地被植物在城市绿地中运用<sup>[2]</sup>。昆明市位于我国西南部,地处滇中地区,属北亚热带低纬高原山地季风气候,气候温和,夏无酷暑,冬无严寒,是著名的“春城”,干湿季明显,年温差不大,夏季没有高温<sup>[3]</sup>,从气温条件来看,能满足百子莲生长发育的要求。昙华寺公园位于昆明市区东部的金马山麓,金汁河畔,分为前园、中园、后院,是昆明中心城区内一个占地8 hm<sup>2</sup>的城市市级公园<sup>[4]</sup>。公园为提高服务质量,满足游客的景观需求,充分发挥学习、教育、科普的功能,近年来竭力打造“季季有景”的公园景观,每年举办一年多季连续观花的花事活动,其中将百子莲作为公园夏季主要的观花景观植物,在公园中广泛栽种营造花带、花境等景观。本文通过对选取的百子莲在公园生长发育综合表现性状进行观测研究,为公园绿地在现有植物基础上的植物景观改造中打造

夏季下层观花植物景观,营造丰富的立体植物景观提供一定的参考与借鉴。

## 1 现状分析

综合考量昙华寺公园植物分布现状,从观花月历、种植区域、观花植物类型3个方面进行分析。

### 1.1 观花月历分析

昙华寺公园多季有景可赏。1-2月赏催花牡丹、山茶,3-4月观贴梗海棠、垂丝海棠,9-10月看菊花,12月至次年1月望玉兰花。结合公园植物开花时间,公园的花事活动主要以春季观前园牡丹和后园贴梗海棠,秋季观盆栽菊花,冬季观中园白玉兰。

### 1.2 种植区域分析

前园:牡丹花展和菊花展的主要展览区域,园林建筑较多,绿地零星,缺乏大面积地栽区域;中园:除坐落几个园林建筑院落外,绿地面积较大、地块连续、游路通达,种植一定数量的玉兰,观花集中在冬季;后院:有大量种植的贴梗海棠,疏林草地为公园唯一可进入的活动休憩绿地。公园内在不移栽乔木的前提下,大面积形成下层观花景观,游客可长时间驻足观花,亲花留影较适宜选择中园。

### 1.3 观花植物类型分析

公园主要的观花植物为贴梗海棠、玉兰、牡丹、菊花。观花植物花色传统,以红、粉、白色的较多;花序较为平常,地栽观花植物以乔木为主,多年生花卉以盆栽为主,夏季开花地栽植物有所欠缺,因此选取夏季开蓝紫色花、伞状花序的百子莲作为引种栽种的植物,力求给传统的公园夏季景观注入一季清凉。

收稿日期:2019-05-06

基金项目:昆明市昙华寺公园花卉科普精品基地项目建设(昆科技字 2014-04-A-F05-3089)。

第一作者简介:李浩(1980-),男,硕士,高级工程师,从事园林植物引种栽培和园林景观设计研究。E-mail: lifk007@163.com。

通讯作者:周惠瑜(1976-),女,学士,高级工程师,从事园林植物引种和研究工作。E-mail: 34915188@qq.com。

## 2 材料与方法

### 2.1 材料

试验材料为银月、蓝精灵、伊莱恩 3 个百子莲品种(表 1),于 2014 年 10 月引入云南省昆明市昙华寺公园中园绿地,位于昆明市东部,25°02′N,

102°44′E,平均海拔 1 931 m,年降雨量 1 450 mm,年均相对湿度 74%,年均气温 14.5 ℃,无霜期 278 d<sup>[5]</sup>。种植在土质配比为红土:腐殖土:砂(6:3:1)的绿地里,穴深 15 cm 左右,株距 30 cm,行距 30 cm,9 株·m<sup>-2</sup>。

表 1 百子莲品种引种明细

Table 1 Introduction details of <i>Agapanthus africanus</i> Varieties					
栽植地块 Planting plot	品种 Varieties	株高 Plant height/cm	花色 Flower color	数量 Number	成活率 Survival rate/%
长日照地块 Long sunshine plot	银月	20	蓝	900	98
	蓝精灵	20	蓝	900	92
	伊莱恩	20	蓝	900	90
短日照地块 Short sunshine plot	银月	20	蓝	900	94
	蓝精灵	20	蓝	900	100
	伊莱恩	20	蓝	900	92

### 2.2 方法

2.2.1 测定项目及方法 观察各引种品种每年的生长和开花性状,生长指标包括株高、冠幅、叶片长、叶片宽、死亡率、抗病性;开花指标包括花序大小、花色、平均花期。对不同百子莲品种引种适应性进行综合评价,评价标准包括百子莲品种的适应性、生长势、着花密度、绿地覆盖情况 4 项,每项指标由专业技术人员定时不间断监测,并依据各指标强弱进行评分,每项得分为 25 分,总分 100 分,连续检测 3 年,日照不同地块每个品种选择 300 m<sup>2</sup>,900 株植物进行观测,取平均值。

2.2.2 数据分析 现场采集收集原始数据用 Excel 2010、SPSS 21.0 进行数据处理与分析。

## 3 结果与分析

### 3.1 生长性状

由表 2 可知,6 个地块的 3 个百子莲品种全部有新叶萌发,但品种间、地块间差异较为明显,长日照地块内,银月的株高和冠幅最小,分别为 33.23 和 28.15 cm,尹莱恩死亡率最高,为 9.00%;短日照地块,蓝精灵各项指标较为突出,株高平均为 50.06 cm,冠幅平均为 45.23 cm,其叶片长度和宽度最大,分别为 60.12 和 6.16 cm,未出现死亡,银月和伊莱恩两个品种表现较为均衡,植株高度、冠幅,叶片长度、宽度较长日照地块各项指标有一定增加。本研究中短日照地块的各品种植株、叶片生长性状较好,成活率和抗病性

表 2 百子莲品种的生长性状及抗病性调查结果

Table 2 Investigation results of growth characters and disease resistance of <i>Agapanthus africanus</i> varieties								
栽植地块 Planting plot	品种 Varieties	株高 Plant height/cm	冠幅 Crown width/cm	叶长 Leaf length/cm	叶宽 Leaf width/cm	萌蘖性 Tillering ability	死亡率 Mortality/%	抗病性 Disease resistance
长日照地块 Long sunshine plot	银月	33.23±2.23 c	28.15±4.53 b	41.63±3.87 c	3.28±1.94 c	中	4.00	弱
	蓝精灵	42.68±3.21 a	43.54±5.39 a	51.24±5.23 b	5.96±1.45 a	中	2.00	强
	伊莱恩	38.19±2.87 b	30.27±4.68 b	43.87±2.94 c	4.57±1.02 b	中	9.00	中
短日照地块 Short sunshine plot	银月	38.09±4.53 b	30.94±2.95 b	45.56±5.94 bc	3.84±1.43 c	强	2.00	中
	蓝精灵	50.06±5.87 a	45.23±6.64 a	60.12±4.15 a	6.16±1.68 a	强	0	强
	伊莱恩	39.28±3.94 b	31.91±4.97 b	45.91±3.42 bc	5.03±1.62 ab	强	2.00	强

注:同列不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著,下同。  
Note: Different lowercase letters in the column indicate significant difference at 0.05 level, the same below.

高,说明 3 个品种在短日照地块生长较好。长日照环境下,蓝精灵生长性状表现较好,银月表现较差。综合以上各项指标结果来看,蓝精灵在长短日照生长环境下,具备最为优良的生长性状。

3.2 开花性状

由表 3 可知,各品种花型与原产地相似,银月

和蓝精灵的花色与原产地相似,伊莱恩花色较原产地变浅;蓝精灵花序最大,其次为伊莱恩,银月花序相对最小;各品种在长日照地块较短日照地块花葶数多、花序大;各品种花期基本一致,短日照地块蓝精灵单花亭花期最长,其次为短日照地块银月,长日照地块伊莱恩最短。

表 3 百子莲品种开花性状调查

Table 3 Investigation on the flowering characters of *Agapanthus africanus* varieties

栽植地块 Planting plot	品种 Varieties	花序大小 Inflorescence size/cm	花色 Flower color	花葶数 Scape number	花期 Florescence	平均单花葶花期 Average single scape florescence/d
长日照地块 Long sunshine plot	银月	18.62±2.53 ab	淡蓝	1.27±0.18 b	6 月-7 月	8.17±1.87 b
	蓝精灵	23.87±1.64 a	天蓝	1.91±0.26 a	6 月-7 月	9.32±0.36 a
	伊莱恩	23.73±2.98 a	紫	1.02±0.13 b	6 月-7 月	7.54±1.25 b
短日照地块 Short sunshine plot	银月	16.98±2.24 b	淡蓝	0.93±0.11 c	6 月-7 月	9.72±0.41 a
	蓝精灵	21.37±3.28 a	淡蓝	1.56±0.39 ab	6 月-7 月	10.08±1.68 a
	伊莱恩	20.82±1.75 a	浅紫	0.88±0.12 c	6 月-7 月	8.81±0.32 ab

3.3 品种适应性综合评价

由表 4 可知,适应性综合评分最高的是短日照地块的蓝精灵(91.20 分),其次依次为长日照地块蓝精灵(85.28 分)、短日照地块银月(76.37 分)、短日照地块伊莱恩(75.86 分)、长日照地块银月(72.55 分)和长日照地块尹莱

恩(71.99 分)。本研究中,不同种植地块、不同品种的适应性、生长势、着花密度、绿地覆盖评分均在 15 分以上,综合评分均较高(≥70 分)。说明引进品种适应性较好,可根据需求筛选观赏价值综合评分较高的品种在公园绿地内运用。

表 4 百子莲品种适应性综合评价

Table 4 Comprehensive evaluation of the adaptability of *Agapanthus africanus* varietie

栽植地块 Planting plot	品种 Varieties	适应性 Adaptability	生长势 Growth potential	着花密度 Flower density	绿地覆盖 Green coverage	综合评分 Comprehensive score
长日照地块 Long sunshine plot	银月	18.78	18.04	19.19	16.54	72.55
	蓝精灵	20.63	20.28	23.89	20.48	85.28
	伊莱恩	16.54	18.35	18.46	18.64	71.99
短日照地块 Short sunshine plot	银月	20.78	18.69	17.95	18.95	76.37
	蓝精灵	24.25	23.25	20.37	23.33	91.20
	伊莱恩	20.56	19.02	17.04	19.24	75.86

4 结论

百子莲花色和花序颇有特点,具有很高的观赏价值,但种植受光照、温度、降水的气候地理条件的制约,对 3 个引种百子莲品种进行包含生长、开花、覆盖面积等综合评价,结果表明:在低纬度高海拔地区进行百子莲品种的引种,经过适应性生长、植株大小、花型花色等表现除伊莱恩花色和植株与原产地有差异,其余均能维持较高的观赏价值。蓝精灵运用在公园绿地的林荫地块和花境时表现较好,适合低纬度高海拔地区大量引种栽培。

参考文献:

[1] 北京林业大学园林系花卉教研组. 花卉学[M]. 北京:中国林业出版社,1990.

[2] 陈香波,陆亮,钱义,等. 百子莲属种质资源及园林开发应用[J]. 中国园林,2016(8):101.

[3] 昆明市地方志编纂委员会. 昆明市志第一分册[M]. 北京:人民出版社,2003.

[4] 昆明市园林绿化局. 昆明园林志[M]. 昆明:云南人民出版社,2001.

[5] 王亚婷,何银忠,张志宏,等. 昆明地区油橄榄适生性研究[J]. 林业调查规划,2017,42(1):112-113.

#### 4 小结

在收集到的三角梅品种中,斑叶类品种群、双色类品种群、重瓣类品种群、塔式类品种群都有各自的生长优势及观赏优势,可以尝试着不同大种群的相互杂交育种,培育新的观赏价值的新三角梅配种。

#### 参考文献:

[1] 徐凤侠,王亮生,舒庆艳,等.三角梅属植物的生物学研究进展[J].植物学报,2008,25(4):483-490.  
[2] 武晓燕,唐源江.三角梅属植物种质资源及其园林应用研究进展[J].南方农业(园林花卉版),2010(5):40-43.  
[3] 何礼军,何野,黎八保,等.三角梅在我国引种栽培的研究综述[J].湖北农业科学,2011,50(8):1519-1521.

## Evaluation of Germplasm Resources Based on Appearance of *Bougainvillea spectabilis* Willd

HAN Hong-bo<sup>1,2</sup>, WU Ying<sup>1</sup>

(1. School of Biological and Chemistry Engineering of Panzhihua College, Panzhihua 617000, China; 2. Panzhihua Tri-doc Technology Limited Company, Panzhihua 617000, China)

**Abstract:** In order to guide the application of *Bougainvillea spectabilis* in landscaping and landscaping, develop new varieties and application forms of *Bougainvillea spectabilis*, through the study of 16 botanical characters of different *Bougainvillea spectabilis* species, the macroscopic evaluation of their appearance was given. The evaluation of the appearance of 40 *Bougainvillea spectabilis* species collected was analyzed. The results showed that the growth of spotted-leaf varieties was generally weak, the plant type was medium, and the leaves had obvious second color. After flowering period, when the flowers and bracts withered, they also had high ornamental value. They were suitable for grafting, large-scale cultivation and potted landscape appreciation, accounting for 32.5%. The bracts of two-color varieties group had two colors, which were highly ornamental and generally suitable for climbing cultivation, accounting for 32.5%. The ratio was 12.5% (Yijin had double color and double petals); the true flowers disappeared and the bracts grew densely, each cyme had 18-60 bracts, which had a high ornamental value, but the bracts after flowering existed on the branches, which affected the ornamental effect, accounting for 7.5%. The pagoda-shaped varieties blossomed like pagodas, the bracts grew densely, and the ornamental value was high. It was an excellent cultivation of *Bougainvillea spectabilis*. Varieties accounted for 2.5%, while other ornamental varieties mainly had bract color, accounting for 47.5%.

**Keywords:** *Bougainvillea spectabilis*; garden use; botanical characters; resource evaluation

(上接第 96 页)

## Adaptability Evaluation of the Introduction and Cultivation of *Agapanthus africanus* in the Park Green Space of Kunming Area

LI Hao<sup>1</sup>, ZHOU Hui-yu<sup>2</sup>

(1. Tanhua Temple Park of Kunming, Kunming 650216, China; 2. The Golden Temple Scenic Area of Kunming, Kunming 650224, China)

**Abstract:** In order to study the adaptability of different varieties of *Agapanthus africanus* introduced and cultivated in the park green space of Kunming area, this paper carried out a screening study on the growth characteristics, flowering characteristics and green coverage effect of three varieties of *Agapanthus africanus*. The results showed that the three selected varieties of *Agapanthus africanus* had good adaptability, all of them had high ornamental value and maintained high ornamental characteristics. Each score of the three varieties was above 15 points, and the comprehensive score was higher ( $\geq 70$  points), indicating that the introduced varieties had good adaptability. The varieties with high comprehensive score of ornamental value could be selected according to the landscape needs and applied to the green space of each park.

**Keywords:** *Agapanthus africanus*; introduction; Kunming; adaptability