

昆明市道路绿化植物资源调查研究

杨 琚¹, 马国强², 司晨洋³, 宿 瑶¹, 谭 英⁴

(1. 云南农业大学 农学与生物技术学院, 云南 昆明 650201; 2. 国家林业局 昆明勘察设计院, 云南 昆明 650224;

3. 昆明科灵生物科技有限公司, 云南 昆明 650500; 4. 中国科学院 昆明植物研究所, 云南 昆明 650201)

摘 要:对昆明市街道的主要绿化植物资源进行了调查分析,并整理出植物名录。结果表明:总计有 53 科 82 属 107 种。其中从生活型来看,乔木有 52 种,占 48.6%;灌木 29 种,占 27.1%;草本 13 种,占 12.1%;藤本 8 种,占 7.5%;竹子 5 种,占 4.7%。综合分析了当地街道绿化植物在城市绿化中的应用与配置进行了分析和讨论,为今后昆明市道路绿化设计中合理选择、利用绿化植物提供参考。

关键词:昆明市;道路绿化;植物资源;调查研究

中图分类号:S 731.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)12-0089-05

街道是展示城市景观的舞台,城市街道景观、城市两侧的建筑物的风格、色彩各异的广告牌和指示标牌、独具特色的绿化、小品设施,这些城市街道上的情景往往成为城市景观的代表。而植物绿化作为街道空间的主要构成要素之一,除了本身的构建功能之外,更是城市自然景观的主体,在改善生态环境、提高城市居民生活质量、烘托城市建筑艺术等方面起着积极与不可或缺的作用。因此加强街道植物绿化的建设,对于一个城市的形象和可持续发展起着十分重要的作用^[1]。现针对

昆明市区内主要街道进行了绿化植物资源的调查和研究,分析了现状并总结出不足,为昆明市以后提高绿化水平、改善城市环境提供参考资料。

1 材料与方法

1.1 研究地概况

昆明市是云南省省会,地处中国西南边陲,位于滇东高原中部,东经 102°10'~103°40'、北纬 24°23'~26°22',面积 21 111 km²。大部分地区海拔在 1 500~2 800 m 之间,总体北高南低,高差约 600 m。属于低纬度高原山地季风气候。北部有乌蒙山等群山做天然屏障,阻隔南下的冷空气,南部受孟加拉湾海洋季风暖湿气候影响,加之有高原湖泊滇池、阳宗海调节温度,形成“夏无酷暑、冬无严寒、四季如春”的宜人气候。市区海拔 1 891 m,年平均气温为 15.1℃,最热月平均气温 19.7℃,最冷月

第一作者简介:杨琚(1987-),女,云南祥云人,在读硕士,研究方向为植物资源学。E-mail: junjun427@126.com。

基金项目:科技部国家科技基础性工作资助项目(2008FY110400-2-2);中国科学院知识创新工程资助项目。

收稿日期:2012-03-15

Plant Diversity Analysis of Bayuxingju in Hechuan

YAN Yu-juan, GAO Yu, LI Yong-fang, GAO Shuang

(College of Landscape Architecture, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410000)

Abstract: Based on the investigation of vegetation and plant diversity of sever typical villages of Bayuxingju. The results showed that there were 161 species of vascular plants belonging to 70 families, 132 generas. Based on the statistical analysis of families, and genera and comparison of related regions, it was concluded that the floristic component of this area were complex. The distribution types of family and genus are mostly temperate distribution, among which distributed area-types of family, distributed area-types of genera and dominant by tropical distribution. Analysis of the species diversity, it was found that the Abundance index, Simpson index and Shannon-Wiener index are not the same. The diversity index of Gusheng village was more than Shanlin village. The herbaceous and trees plants are dominant, and the shrub and vine were less.

Key words: Bayuxingju; plant diversity; courtyard; Hechuan

平均气温 7.5℃。年平均日照时数 $\geq 2\,400\text{ h}$,无霜期达 230 d。温湿度适宜,日照长,霜期短,能见度良好,鲜花常年不谢,草木四季长青,素有“春城”美誉。

昆明市周边的森林属亚热带常绿阔叶林区域的高原亚热带北部常绿阔叶林地带,从北至南属于滇中、滇东、高原半湿性常绿落叶林-云南松林区,昆明地区山峦起伏。地理环境复杂多样,植物群落类型比较齐全,从亚热带常绿阔叶林、温带针叶林带高山冻荒漠等各类型的植被都有生长。根据森林的外貌和体态,昆明地区的森林为针叶林、阔叶林、竹林、灌木林 4 个基本森林类型。每种类型的树种,因所处地理位置海拔和气候的悬殊,又分若干气候性的森林树种类型^[2]。昆明地区的“立体气候”兼有亚热带、温带、寒带的特点,成为了孕育丰富植物资源的摇篮。

1.2 调查对象

环城路、北京路(南北向主轴)、人民路—机场高速(东西向主轴)、龙泉路—青年路—官南大道(南北向次轴)、白龙路—白塔路—春城路(南北向次轴)、普吉路—滇缅大道—西昌路—海埂路—前新路(南北向次轴)、西坝路—金碧路—拓东路(东西向次轴)、东风路(东西向次轴)、彩云南路(昆洛路)(新城区主轴)等昆明市内的主要道路。

1.3 调查方法

采用线路调查法,对昆明市区内主要道路周边种植的绿化植物进行调查,记录植物种类、数量、生长状况及群落特征。并配合文献查阅、检索,查阅前人对昆明市绿化植物的调查、研究相关成果材料以及查阅调查所得植物的详细资料如观赏特性、物候期(花期、果期)、原始分布地等。查询参考的数据库为中国科学院昆明植物研究所版权所有的中国植物物种信息数据库。

1.4 数据统计

用 Excel 对其记录和查阅的数据进行统计。

2 结果与分析

由表 1 可知,昆明市的道路绿化植物总计有 53 科 82 属 107 种。其中从生活型来看,乔木有 52 种,占 48.6%;灌木 29 种,占 27.1%;草本 13 种,占 12.1%;藤本 8 种,占 7.5%;竹子 5 种,占 4.7%。从其园林用途上来看,行道树树种有 63 种,占 58.9%;绿篱树种有 23 种,占 21.4%;垂直绿化树种有 8 种,占 7.5%;地被植物有 13 种,占 12.1%。从观赏部位来看,观花植物有 44 种,隶属于 27 科 33 属;观果植物有 9 种,隶属于 7 科 9 属;观叶植物有 47 种,隶属于 30 科 38 属;观型植物有 38 种,隶属于 25 科 32 属。

2.1 道路绿化植物的种类

昆明具有得天独厚的自然气候条件,木本植物资源极为丰富,种子植物有 3 000 余种,占全国总数的 10%左右,占云南省总数的 20%左右,其中樟科、山茶科、槭树科、

壳斗科、木兰科、卫矛科、蔷薇科、山茱萸科、无患子科、木犀科等最具有开发潜力^[3]。由表 1 可知,目前在昆明主要街道中绿化植物的种类只有 53 科 82 属 107 种。相比较而言,昆明市的道路绿化资源比较少,且很多物种的配制比较单一,同科植物中仅有单一物种的情况占多数,种数超过 5 种的仅有木犀科、蔷薇科、豆科 3 个科。这样的配置方式对于保障城市植物的物种多样性非常不利。

2.2 道路绿化情况

昆明市自然地理条件独特,位于滇中高原东北部,邻近南亚大陆,处于南季风的影响范围内,具有鲜明的亚热带高原季风气候特点和典型的喀斯特地貌。喀斯特地貌和土壤条件导致土壤比较干旱,喜钙质土植物居多^[4]。由表 1 可知,昆明市的道路绿化植物科的分布型以世界分布、温带分布、热带亚热带分布型的科为主,与昆明的地理自然条件和温暖湿润的生态环境相符合。

在昆明市区内的主要道路基本上都已经做了绿化,城市公共绿地总面积达到 1 757.6 hm^2 ^[5]。由表 1 可知,昆明市内的道路绿化分为新旧设计理念 2 种配置情况。一是旧理念设计,在市中心老道路、老街区如环城路、西昌路、西坝路、金碧路、学府路等道路的绿化植物多数是 20 世纪 70~80 年代的道路绿化植物资源的配置,主要的道路两旁的行道树绿化植物都是年代久远的高大乔木,如法国梧桐(*Platanus orientalis*)、银桦(*Platanus orientalis*)、国槐(*Sophora japonica*)、香樟(*Cinnamomum camphora*)等植物,在配置上整体感觉比较单调、乏味,可变系数较小,植物的季节性特点不是很明显。道路中间的隔离带绿化植物多为小叶女贞(*Ligustrum quihoui*)、龙柏(*Sabina chinensis* Kaizuca)、叶子花(*Bougainvillea spectabilis*)等作为绿篱植物,对于隔离带的植物配置也是相对来说比较单一,但是这部分的可变系数比较大,可以在今后的设计中在增加一些时令花卉为主城区增添一些色彩,重点突出春城的特色。二是新理念设计,以近几年新修建并投入使用的彩云北路、北京路延长线、春城路、沔园路等道路为例,道路两边的行道树植物为云南樟(*Cinnamomum glanduliferum*)、小叶榕(*Ficus microcarpa* var. *pusillifolia*)、银杏(*Ginkgo biloba*)等乡土树种,在道路中间的隔离带内的植物相对丰富,其配置形式采用的是多种不同组合的配置形式,充分利用植物生物学特性,结合昆明市的气候特征和人文特点,常绿与落叶、速生与慢生相结合,实施的是乔-灌-草、乔-灌-花、乔-灌-花-草、乔-灌-花-藤等形式的立体绿化。充分凸显了“春城”特色,昆明的“市花市树”茶花和玉兰的应用也有所显现。体现的是在增加绿量的同时,增加绿化层次和美化、彩化作用^[6]。对于这些新修建的道路周边的绿化植物需要加强后期的管理才能使其道路绿化更加完善。

表 1

昆明市主要的道路绿化植物种类

序号	中文名	学名	科	属	生长型	观赏部位	花期	果期	园林用途	原始分布地
1	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	木兰科	鹅掌楸属	3	A	5月	9~10月	行道树	中国
2	银桦	<i>Grevillea robusta</i>	山龙眼科	银桦属	3	A	3~5月	6~8月	行道树	澳大利亚东部
3	法国梧桐	<i>Platanus orientalis</i>	悬铃木科	悬铃木属	3	A、C	—	—	行道树	欧洲东南部及亚洲西部
4	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	银杏科	银杏属	3	A	3~4月	9~10月	行道树	中国
5	三角枫	<i>Acer buergerianum</i>	槭树科	槭属	3	A	4月	8月	行道树	中国
6	复羽叶栎树	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	无患子科	栎树属	3	A、C	7~9月	8~10月	行道树	中国
7	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	杉科	水杉属	3	D	2月下旬	11月	行道树	四川
8	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	千屈菜科	紫薇属	4	B、D	6~9月	9~12月	行道树	中国
9	云南樱花	<i>Cerasus serrula</i>	蔷薇科	樱属	3	B	5~6月	7~9月	行道树	四川、云南、西藏
10	冬樱花	<i>Cerasus cerasoides</i>	蔷薇科	樱属	3	B	11月至翌年1月	—	行道树	—
11	云南紫荆	<i>Cercis glabra</i>	豆科	紫荆属	3	B	3~4月	9~11月	行道树	中国
12	国槐	<i>Sophora japonica</i>	蝶形花科	槐属	3	D	9月	12月	行道树	中国
13	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	杨柳科	柳属	3	D	3~4月	4~5月	行道树	长江与黄河流域
14	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>	玄参科	泡桐属	3	B	3~4月	7~8月	行道树	中国广泛分布
15	日本晚樱	<i>Cerasus serrulata</i> var. <i>lannesiana</i>	蔷薇科	樱属	3	B	4~5月	6~7月	行道树	中国
16	红花羊蹄甲	<i>Bauhinia blakeana</i>	苏木科	羊蹄甲属	3	B	3~4月	通常不结果	行道树	中国
17	垂丝海棠	<i>Malus halliana</i>	蔷薇科	苹果属	3	B	3~4月	9~10月	行道树	中国
18	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	槭树科	槭属	3	A	5月	9月	行道树	中国
19	梧桐	<i>Firmiana platani folia</i>	梧桐科	梧桐属	3	D	6月	—	行道树	中国
20	刺桐	<i>Erythrina variegata</i>	豆科	刺桐属	3	B、D	3月	8月	行道树	中国
21	蓝花楹	<i>Jacaranda mimosi folia</i>	紫葳科	蓝花楹属	3	A、B	5~6月	—	行道树	巴西、玻利维亚、阿根廷
22	黄槐决明	<i>Cassia surattensis</i>	苏木科	决明属	4	B、C	全年	12月至翌年1月	行道树	南亚
23	樱桃李	<i>Prunus cerasifera</i> cv. <i>Pissardii</i>	蔷薇科	李属	4	A、B	3~4月	8月	行道树	新疆
24	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	锦葵科	木槿属	4	B	7~10月	10~12月	行道树	华中
25	圆柏	<i>Sabina chinensis</i>	柏科	圆柏属	1	D	—	—	行道树	中国
26	广玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i>	木兰科	木兰属	1	B	5~6月	9~10月	行道树	北美洲东南部
27	天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>	樟科	樟属	1	D	4~5月	7~9月	行道树	中国
28	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	樟科	樟属	1	D	4~5月	8~11月	行道树	南方及西南各省区
29	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科	女贞属	1	D	7月	10~11月	行道树	—
30	白兰	<i>Michelia alba</i>	木兰科	含笑属	1	B	4~9月	通常不结实	行道树	印度尼西亚、爪哇
31	昆明朴	<i>Celtis tetrandra</i>	榆科	朴属	1	D	3~4月	9~10月	行道树	中国
32	滇杨	<i>Populus yunnanensis</i>	杨柳科	杨属	1	D	4月上旬	4月中下旬	行道树	云南
33	蓝桉	<i>Eucalyptus globulus</i>	桃金娘科	桉属	1	D	~	—	行道树	澳大利亚
34	直杆桉	<i>Eucalyptus maideni</i>	桃金娘科	桉属	1	D	—	—	行道树	澳大利亚
35	鱼骨松	<i>Acacia dealbata</i>	豆科	金合欢属	1	B、D	4月	7~8月	行道树	澳大利亚
36	黑荆	<i>Acacia mearnsii</i>	豆科	金合欢属	1	B、D	6月	8月	行道树	澳大利亚
37	干香柏	<i>Cupressus duclouxiana</i>	柏科	柏木属	1	D	—	—	行道树	云南中部、西北及四川
38	龙柏	<i>Sabina chinensis</i> Kaizuca	柏科	圆柏属	1	D	—	—	行道树	中国
39	雪松	<i>Cedrus deodara</i>	松科	雪松属	1	D	2~3月	10月	行道树	喜马拉雅山
40	棕榈	<i>Trachycarpus fortunei</i>	棕榈科	棕榈属	1	D	4月	12月	行道树	长江以南
41	榕树	<i>Ficus microcarpa</i>	桑科	榕属	1	A	5~6月	—	行道树	中国
42	红千层	<i>Callistemon rigidus</i>	桃金娘科	红千层属	1	B	6~8月	—	行道树	澳大利亚
43	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科	枇杷属	1	A、C	10~12月	5~6月	行道树	中国
44	山玉兰	<i>Magnolia delavayi</i>	木兰科	木兰属	1	B	4~6月	8~10月	行道树	云贵川
45	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	杨梅科	杨梅属	1	C、D	4月	6~7月	行道树	中国
46	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	木犀科	木犀属	1、2	B、D	9~10月	翌年3月	行道树	我国西南
47	云南樟	<i>Cinnamomum glanduliferum</i>	樟科	樟属	1	D	3~5月	7~9月	行道树	我国西南
48	小叶榕	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>pusilli folia</i>	桑科	榕属	1	D	5~12月	5~12月	行道树	印度、马来西亚、缅甸
49	云南松	<i>Pinus yunnanensis</i>	松科	松属	1	D	4~5月	翌年10月	行道树	我国西南地区
50	垂叶榕	<i>Ficus benjamina</i>	桑科	榕属	1	A	8~11月	—	行道树	欧洲
51	大叶蒲葵	<i>Livistona saribus</i>	棕榈科	蒲葵属	1	D	—	8月	行道树	中国
52	苏铁	<i>Cycas revoluta</i>	苏铁科	苏铁属	1	A、B	6~7月	10月	行道树	中国
53	海枣	<i>Phoenix dactylifera</i>	棕榈科	刺葵属	1	A、D	3~4月	9~10月	行道树	中国
54	翠柏	<i>Calocedrus macrolepis</i>	柏科	翠柏属	1	D	—	—	行道树	西亚和北非
55	球花石楠	<i>Photinia glomerata</i>	蔷薇科	石楠属	1、2	A	5月	9月	行道树	北美东部和东南部
56	清香木	<i>Pistacia weinmanni folia</i>	漆树科	黄连木属	1、2	A、D	—	—	行道树	华南
57	凤尾丝兰	<i>Yucca gloriosa</i>	龙舌兰科	丝兰属	2	B	6~10月	—	行道树	中国
58	黄金间碧竹	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>striata</i>	禾本科	刚竹属	7	D	一般不开花	—	行道树	华南
59	紫竹	<i>Phyllostachys nigra</i>	禾本科	刚竹属	7	D	一般不开花	—	行道树	黄河流域以南各地
60	香竹	<i>Chimonocalamus delicatus</i>	禾本科	香竹属	7	D	3~4月	—	行道树	云南
61	刚竹	<i>Phyllostachys viridis</i>	禾本科	刚竹属	7	D	一般不开花	—	行道树	长江流域

续表 1

序号	中文名	学名	科	属	生长型	观赏部位	花期	果期	园林用途	原始分布地
62	慈竹	<i>Neosinocalamus affinis</i>	禾本科	慈竹属	7	D	一般不开花	—	行道树	广东、云南、海南
63	叶子花	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	紫茉莉科	叶子花属	6	B	冬春间	—	行道树或绿篱	热带美洲
64	黄杨	<i>Buxus sinica</i>	黄杨科	黄杨属	1	A	3月	5~6月	绿篱	日本和朝鲜半岛
65	朱槿(扶桑)	<i>Hibiscus rosasinensis</i>	锦葵科	木槿属	2	B	全年	—	绿篱	中国
66	洒金桃叶珊瑚	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>variegata</i>	山茱萸科	桃叶珊瑚属	2	A	3~4月	11月至翌年2月	绿篱	中国
67	鹅掌柴	<i>Schefflera octophylla</i>	五加科	鹅掌柴属	2	A	11~12月	12月	绿篱	日本
68	冬青卫矛	<i>Euonymus japonicus</i>	卫矛科	卫矛属	2	D	6~7月	9~10月	绿篱	长江以南滨海各省
69	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	海桐花科	海桐花属	1,2	A,B	5月	10月	绿篱	中国
70	山茶	<i>Camellia japonica</i>	山茶科	山茶属	1,2	B	1~4月	—	绿篱	美洲热带地区
71	马缨丹	<i>Lantana camara</i>	马鞭草科	马缨丹属	2	B	全年开花	—	绿篱	中国
72	枸骨	<i>Ilex cornuta</i>	冬青科	冬青属	1,2	A	4~5月	10~12月	绿篱	中国
73	小叶女贞	<i>Ligustrum quihoui</i>	木犀科	女贞属	2	A,B	5~7月	8~11月	绿篱	热带美洲
74	假连翘	<i>Duranta repens</i> Linn.	马鞭草科	假连翘属	2	A,B	5~10月	5~10月	绿篱	巴西
75	光叶子花	<i>Bougainvillea glabra</i>	紫茉莉科	叶子花属	6	B	3~7月	通常不结果	绿篱	云南
76	红花继木	<i>Loropetalum chinense</i> var. <i>rubrum</i>	金缕梅科	檵木属	1,2	A,B	3~4月	11~12月	绿篱	中国
77	雀舌黄杨	<i>Buxus bodinieri</i>	黄杨科	黄杨属	2	D	2月	5~8月	绿篱	台湾
78	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>	五加科	八角金盘属	2	A	10~11月	翌年5月	绿篱	广东、云南、贵州、广西
79	绿花桃叶珊瑚	<i>Aucuba chlorascens</i>	山茱萸科	桃叶珊瑚属	1,2	D	3~4月	8~10月	绿篱	中国
80	南天竹	<i>Nandina domestica</i>	小檗科	南天竹属	2	A,C	3~6月	5~11月	绿篱	日本
81	红叶石楠	<i>Photinia serrulata</i>	蔷薇科	石楠属	2	A	—	—	绿篱	云南、四川
82	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	蔷薇科	火棘属	2	C	3~5月	8~11月	绿篱	中国
83	栀子花	<i>Gardenia jasminoides</i>	茜草科	栀子属	2	B	3~7月	5月~2月	绿篱	中国
84	卵叶女贞	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	木犀科	女贞属	2	D	6~7月	11~12月	绿篱	云南、贵州、四川等地
85	锦绣杜鹃	<i>Rhododendron pulchrum</i>	杜鹃花科	杜鹃花属	2	B	4~5月	9~10月	绿篱	中国
86	常春藤	<i>Hedera nepalensis</i> var. <i>sinensis</i>	夹竹桃科	常春藤属	6	A	9~11月	翌年3~5月	垂直绿化	中国
87	花叶蔓长春花	<i>Vinca major</i> Variegata	夹竹桃科	蔓长春花属	6	A	3月	~	垂直绿化	—
88	蔓长春花	<i>Vinca major</i>	夹竹桃科	蔓长春花属	6	A,B	3~5月	—	垂直绿化	中国
89	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	夹竹桃科	络石属	6	A	3~7月	7~12月	垂直绿化或地被	日本
90	云南素馨	<i>Jasminum yunnanense</i>	木犀科	素馨属	6	B	5月	4~5月	垂直绿化	南美热带地区
91	爬山虎	<i>Parthenocissus semicordata</i>	葡萄科	地锦属	6	A	5~7月	9~10月	垂直绿化	我国西南
92	五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	葡萄科	地锦属	6	A	6~7月	8~10月	垂直绿化	北美和亚洲
93	紫藤	<i>Wisteria sinensis</i>	豆科	紫藤属	6	B,D	4~5月	5~8月	垂直绿化	中国
94	铺地柏	<i>Sabina procumbens</i>	柏科	圆柏属	2	D	—	—	地被	欧美
95	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa</i>	酢浆草科	酢浆草属	5	B	3~12月	3~12月	地被	中国
96	沿阶草	<i>Ophiopogon bodinieri</i>	百合科	沿阶草属	5	A	6~8月	8~10月	地被	北半球温带和亚热带
97	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>	酢浆草科	酢浆草属	5	B	2~9月	2~9月	地被	中国
98	马蹄金	<i>Dichondra repens</i>	旋花科	马蹄金属	5	A	—	—	地被	中国
99	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	禾本科	狗牙根属	5	A	5~10月	5~10月	地被	中国
100	冷水花	<i>Pilea notata</i>	荨麻科	冷水花属	5	A	6~9月	9~11月	地被	中国
101	常春油麻藤	<i>Mucuna sempervirens</i>	蝶形花科	蠶豆属	6	A,C	4~5月	8~10月	地被	巴西
102	美女樱	<i>Verbena hybrida</i>	马鞭草科	马鞭草属	5	B	5~11月	—	地被	原产南美
103	葱兰	<i>Zephyranthes candida</i>	石蒜科	葱莲属	5	A,B	秋季	—	地被	欧洲和北非
104	白花车轴草	<i>Trifolium repens</i>	蝶形花科	车轴草属	5	A,B	5~10月	—	地被	中国
105	扁竹兰	<i>Iris confusa</i>	鸢尾科	鸢尾属	5	A,B	4月	5~7月	地被	中国
106	鸢尾	<i>Iris tectorum</i>	鸢尾科	鸢尾属	5	A,B	4~5月	6~8月	地被	中国
107	早熟禾	<i>Poa annua</i>	禾本科	早熟禾属	5	D	4~5月	6~7月	地被	我国西南

注：“1”-常绿乔木；“2”-常绿灌木；“3”-落叶乔木；“4”-落叶灌木；“5”-草本类；“6”-藤本类；“7”-竹类；A-观叶；B-观花；C-观果；D-观树(整树，全株整体)。“—”为未观测到或无文献记载。

2.3 道路绿化植物的观赏特性

绿化植物的应用主要考虑的因素是其自身的观赏特性,植物的五大器官,即根、茎、叶、花、果实,在不同的植物身上体现出来的观赏特性和观赏价值不一样,作为观赏植物给人们带来的是直接的视觉美感,故对于绿化植物的评价而言最主要的评价条件之一就是其观赏特性。

由表1可知,昆明市的道路绿化植物中以观叶、观花植物为主,观叶植物从叶形到叶色的利用也充分体现了植物的观赏价值。例如齿叶冬青(*Ilex crenata*)、鸡爪槭(*Acer palmatum*)、鹅掌柴(*Schefflera octophylla*)和八角金盘(*Fatsia japonica*)等植物有着其特别的叶形,为城市的绿景中添加了特别的视觉效果。彩叶植物櫻桃李(*Prunus cerasifera*)、洒金桃叶珊瑚(*Aucuba japonica*

var. *variegata*)、红花继木(*Loropetalum chinense* var. *rubrum*)、红叶石楠(*Photinia serrulata*)等植物的应用增加了绿景的色彩。其次是观花植物的应用,观花植物有43种隶属27科33属,观花植物的花期呈现的是时序性。从1月至12月,不同季节都有鲜花的开放,这样的配置充分体现昆明市“春城”的美誉,一年四季都有鲜花的盛开,到处洋溢着春的信息。相比较而言,昆明市的观果植物资源利用得比较少,在该次调查中仅调查到9种观果植物,在以后的道路绿化植物的配置中应增加观果植物的应用。

2.4 道路绿化植物的园林用途

绿化植物的园林用途也是评价园林绿化植物的标准之一,绿化植物的园林用途体现的是园林绿化中植物合理配置的特性。该次调查结果中,昆明市的道路绿化

植物资源大多数为行道树和绿篱,地被植物和垂直绿化植物的种类相对较少,特别是垂直绿化植物的种类比较少,仅有 8 种。这样的配置对于昆明新建的高架桥周边和河道周边的绿化是不合理的,应增加垂直绿化植物的种类和垂直绿化的面积。

2.5 道路绿化植物资源的来源

由表 1 可知,昆明市的道路绿化植物大多数为引种植物,云南本土的乡土植物利用较少,这样的配置为昆明市的绿化工程带来了一些不必要的资金浪费,也未能充分体现一个城市的文化底蕴和物种特性。云南是我国最大的植物资源宝库,有观赏价值的野生植物约为 2 500 种,但目前普遍用于城市绿化的不到 1/10,常用的甚至只有几十种,有特色的乡土树种占的比例更少^[7]。

乡土树种的特点:文化底蕴丰富、适生生态性强、生态效益高、性价比高、便于管理。在今后的道路绿化设计中应增加云南乡土树种的应用。

3 讨论

道路绿化植物是一个城市街道景观的主要因素之一,也是一个城市的文化和特性的体现。植物资源的调查是研究植物多样性的基础,植物物种的多样性是城市绿地生态系统功能的基础和实现城市多样化景观的前提,也是城市园林绿地建设水平的重要标志。植物资源的分析是研究城市绿化生态效益和社会效益的重要组

成部分,为城市园林建设提供科学、可行的分析资料,从而减少不必要的损失和浪费^[8]。昆明市的道路绿化植物物种相对丰富,但是对物种的应用相对而言较为单一,观果植物、垂直绿化植物、乡土植物物种的应用较少。在老街道的植物配置也较为单一,对于物种的选择具有片面性,体现不出城市绿化植物的丰富性,对于引进的物种应加强其后期的管理。在以后的道路绿化植物的选择和配置中应着重注意这些问题,充分考虑其存在的问题,建设更美好的“春城”。

参考文献

- [1] 新编昆明市情委员会. 新编昆明市情[M]. 昆明:云南科技出版社,1999.
- [2] 崔家荣. 绿化植物与保护环境关系的综合分析[J]. 环境可持续发展,2011(1):60-62.
- [3] 陈兴祥. 昆明市城市绿化树种选择[J]. 林业调查规划,2005,30(5):104-107.
- [4] 孙晓佳,唐岱,杨秋,等. 昆明市岩溶地貌园林植物资源调查及评价[J]. 林业规划调查,2006,31(6):47-51.
- [5] 昆明市园林绿化局. 昆明城市绿化“三年大变样”[J]. 中国城市经济,2010(1):66-67.
- [6] 杨绍福. 北方地区园林植物配置[J]. 园林,2005(5):25-26.
- [7] 林萍,王元超,汪喜. 云南乡土树种在昆明城市绿化中的应用[J]. 西南林学院学报,2003,23(1):38-42.
- [8] 刘泽平,李明泽,管志涛. 郑东新区 CBD 景观绿化植物资源调查研究[J]. 郑州铁路职业技术学院学报,2009,21(4):30-33.

Research on Plant Resources for Street Afforesting in Kunming City

YANG Jun¹, MA Guo-qiang², SI Chen-yang³, SU Yao¹, TAN Ying⁴

(1. School of Agronomy and Biotechnology, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201; 2. China Kunming Forest Exploration and Design Institute, State Forestry Administration, Kunming, Yunnan 650216; 3. Kunming Biomed International, Kunming, Yunnan 650500; 4. Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming, Yunnan 650201)

Abstract: The main plant resources for street afforesting in Kunming City were investigated and analyzed, and the list of plants was sorted out. The results showed that there totally were 107 species of afforesting plants, belonging to 82 genera and 53 families. In terms of life forms, there were 52 arbor species, accounting for 48.6% of the total number; 29 shrub species, accounting for 27.1%; 13 herbaceous species, accounting for 12.1%; 8 lianas species, accounting for 7.5%; and 5 bamboo species, taking up 4.7%. The application and arrangement of the landscape plants in urban afforestation were analyzed and discussed, which would provide valuable information for the rational selection and application of landscape plant species for the future design in Kunming City.

Key words: Kunming City; landscape plants; plant resources; investigation