

楚雄市建城区行道树植物区系研究

李秀寨¹, 韦宇¹, 施起勇², 赵璐璐²

(1. 楚雄师范学院地理科学与旅游管理学院, 云南 楚雄 675000; 2. 广南县第二中学, 云南 文山 663315)

摘要: 通过样地调查对楚雄市建城区进行实地调查, 结果表明楚雄市建城区行道树绿化植物中种子植物 36 科 68 属 104 种, 其中裸子植物 7 科 14 属 16 种, 被子植物有 29 科 54 属 88 种。在科的区系组成中, 世界分布、热带性分布和温带性分布分别占 22.22%、52.78% 和 22.23%, 中国特有科为银杏科。关于在属的区系组成中, 世界分布、热带性分布和温带性分布分别占 5.88%、42.65% 和 50%, 中国特有属 1 个占 1.47%。研究表明楚雄市建城区行道树绿化植物多样性偏低, 乡土植物较少。

关键词: 楚雄市; 建城区; 行道树; 绿化植物; 区系

中图分类号: S731.2 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2015)06-0130-04

Research on Flora of Street Trees in Chuxiong City

LI Xiu-zhai¹ WEI Yu¹ SHI Qi-yong² ZHAO Lu-lu²

(1. Geographical Science and Tourism Management Department, Chuxiong Normal College, Chuxiong 675000, Yunnan, China;

2. Second middle school of Guangnan County, Wenshan 663315, Yunnan, China)

Abstract: With the method of the field investigation, studies were made of plant flora for urban greening in Chuxiong city. The results showed that there were 36 families, 68 genera and 104 species of urban green plants in Chuxiong City, including 7 families and 16 species of gymnosperms, and 29 families and 88 species of angiosperms. There were 22.22% world distribution, 52.78% pan-tropical and 22.23% temperate in flora group of Chuxiong city, and China-specific was *Ginkgo biloba*. With respect to generic flora group, the world distribution, pan-tropical and temperate accounted for 5.88%, 42.65% and 50%, 1 endemic genus to China accounted for 1.47%. The researches showed that the plant diversity of urban greening was low, and native plants were few as well.

Key words: Chuxiong City, Build-up area, Street trees, Greening plants, Flora

1 前言

行道树是按一定方式配植在城乡道路两旁的乔木或灌木。又称“荫道树”或“路树”。其功能在于为行人创造良好的小气候条件, 使路面、广场、住宅和公共建筑物等不受过烈的阳光照射和调节温度和湿度; 消烟、滞尘、防风、净化空气和减少噪音, 以及美化市容、为路景增色、保护道路和战备防护等^[1]。城市行道树的选择与配置直接影响城市生态效益与

综合功能的发挥, 同时, 也关系到城市道路绿地系统的稳定性, 是城市生态环境建设的核心内容。

植物区系是指某一特定地区内生长的植物种类的总称, 是反映该地区植物种类组成及其与之相关自然地理的基本特征之一, 对于深入研究植物地理、植物多样性保护和林业及其生态建设等具有重要意义^[2]。近年来, 由于城市化发展较快, 城市人口压力不断增大, 城市住宅迅猛发展, 城市环境恶化和城市环境建设已经引起高度重视, 人们更加注意到城市绿化植物及其区系组成在城市生态系统上的功

收稿日期: 2015-08-06

基金项目: 云南省教育厅科研项目(2010Y066)

作者简介: 李秀寨(1975-), 男, 汉族, 四川开江县人, 讲师, 硕士, 主要从事生态学及旅游学的教学与研究。

能^[3-5]。本文对楚雄市建城区行道树绿化植物进行了全面的实地调查分析,旨在对楚雄市城市绿化建设提供科学的参考意见,促进城市绿化建设事业的发展。

目前,楚雄市正在为实现优秀旅游城市而不断努力,要想实现该目标应不断改善城市的整体面貌,而城市绿化水平能在一定程度上反映城市的综合实力。楚雄市具有悠久的历史,文化历史,人口比较密集,车流量比较大,因此本文通过样地调查法,对楚雄市建城区行道树进行调查,分析楚雄市行道树种组成及配置方面的现状存在的问题,并提出合理的建议及意见,为提高楚雄市的整体美化水平提供一定的理论依据,并为加快楚雄市向滇中大城市迈进提供有益参考。

2 楚雄市概况

楚雄市位于云贵高原中部,红河水系与金沙江水系分水岭地带,东邻禄丰县,南连双柏县,西与南华、景东县接壤,北同牟定县毗邻。境内东西距 93 km,南北距 82 km。楚雄地势西北高,东南低,从西北向东南倾斜,呈倾斜葫芦形,最高山峰为西舍路哀牢山脉的小越坟山,海拔 2 916 m,最低点在礼社江与彝家拉河、石羊交汇处,海拔 691 m,鹿城中心海拔 1 773 m。楚雄山脉皆属哀牢山系东麓支干余脉,基本呈西北、东南走向。

楚雄市属北亚热带冬干夏湿季风气候区,地处高原,地形复杂,海拔高差大,具有“一山分四季,隔里不同天”的气候特点。气温日差较大,年差较小;冬无严寒,夏无酷暑;干湿季分明,雨热同季;日照充足,霜期较短,冬春降水偏少;年平均气温 16.7℃。

3 研究方法

于 2013 年 3 月~4 月对楚雄市建城区进行全面踏查,包括老城区建成面积 13 km²,东南新城 3 km²(包括烟草及配套工业区,楚风苑,州医院,职教园区);楚雄经济开发区建成区面积 15.8 km²(东至桃园工业内;南至龙川江及庄甸天然药业工业区,西至彝族文化大观园,北至安楚高速公路)。对楚雄市建城区行道树绿化植物进行实地调查,据此共划分为 33 个调查样带,每个样带长度为 50 m,调查记录植物科属种,然后利用中国种子植物科属分布区的分析方法来分析楚雄建城区行道树绿化植物区系特点,进而对楚雄建城区行道树绿化植物选择与应用进行相关分析。

4 结果与分析

4.1 楚雄市建城区行道树绿化植物科属种的组成

通过实地调查,楚雄市建城区植物种类比较丰富。据统计,楚雄市建城区行道树现有种子植物 36 科 68 属 104 种绿化植物。其中裸子植物有 7 科 14 属 16 种,被子植物有 29 科 54 属 88 种。

从科的大小顺序来看,植物种类 5 种以上的有 8 个科,分别为蔷薇科、木兰科、桑科、柏科、木犀科、山茶科、含羞草科;3 个种的有 4 个科,分别为松科、杉科、苏木科、樟科;两个种的有 8 个科,分别蝶形花科、无患子科、五加科、杨柳科、大戟科、杜鹃花科、马鞭草科、槭树科;1 种的有 16 个科,包括银杏科、苏铁科、罗汉松科、南洋杉科、千屈菜科、石榴科、柿科等科(见表 1)。

表 1 楚雄市绿化植物科属种数量特征

科名	属数	种数	科名	属数	种数
蔷薇科(Rosaceae)	12	15	马鞭草科(Verbenaceae)	1	2
木兰科(Magnoliaceae)	4	10	槭树科(Aceraceae)	1	2
桑科(Moraceae)	2	7	银杏科(Ginkgoaceae)	1	1
柏科(Cupressaceae)	4	6	苏铁科(Cycadaceae)	1	1
木犀科(Oleaceae)	3	6	罗汉松科(Podocarpaceae)	1	1
山茶科(Theaceae)	1	6	南洋杉科(Araucariaceae)	1	1
含羞草科(Mimosaceae)	2	5	千屈菜科(Lythraceae)	1	1
棕榈科(Palmae)	4	5	石榴科(Punicaceae)	1	1
松科(Pinaceae)	2	3	柿科(Ebenaceae)	1	1
杉科(Taxodiaceae)	3	3	夹竹桃科(Apocynaceae)	1	1
苏木科(Caesalpiniaceae)	2	3	漆树科(Anacardiaceae)	1	1
樟科(Lauraceae)	1	3	壳斗科(Fagaceae)	1	1
蝶形花科(Papilionaceae)	2	2	桃金娘科(Myrtaceae)	1	1
无患子科(Sapindaceae)	2	2	悬铃木科(Platanaceae)	1	1
五加科(Araliaceae)	2	2	杨梅科(Myricaceae)	1	1
杨柳科(Salicaceae)	2	2	榆科(Ulmaceae)	1	1
大戟科(Euphorbiaceae)	1	2	紫茉莉科(Nyctaginaceae)	1	1
杜鹃花科(Ericaceae)	1	2	马钱科(Loganiaceae)	1	1

由表 1 可以看出来,楚雄市行道树种中,蔷薇科植物出现的种数最多,共 15 种,其次为木兰科植物,共 10 种。桑科、柏科、木犀科、山茶科、含羞草科、棕榈科等所占的种数也较高。此外,这些科所包含的植物中大多数为很好的庭园绿化植物,已被我国大部分大中小城市广泛运用于城市绿化当中。通过实地调查发现,虽然蔷薇科植物种数最多,但在楚雄市城市道路中,蔷薇科植物出现的频率极低。尽管樟科、无患子科、槭树科及榆科的种类较少,但在楚雄市行道树的应用中,这些科的植物出现的频率极高,比如香樟(*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.)、银桦(*Grevillea robusta*)及三角枫(*Acer buergerianum* Miq.)等。此外,调查中发现,种数较多的两科桑科及木犀科,不但种的数量较多,而且使用的频率极高,楚雄市三分之一的城市道路两旁基本种植小叶

榕(*Ficus concinna* (Miq.) Miq.) 及大叶女贞(*Ligustrum compactum* Ait (Wall. ex G. Don) Hook. f.)。由于楚雄市地处亚热带地区,上述植物的选用较好地结合了当地的气候条件,做到适地适树。不足之处,某种植物的高频率使用,提高了人们的审美疲劳,从美化角度而言,稍有欠缺。

4.2 楚雄市建城区行道树绿化植物区系分析

对植物区系进行研究,可以获取植物的起源地,生长环境、自然分布区、栽培分布区等相关信息。分析某地区绿化植物分布区类型的比例情况,可以更清楚地了解该地区绿化植物组成的结构特征,从而更好地进行树种配置,对提升区域的绿化水平大有帮助。通过实地调查,楚雄市建城区行道树绿化植物区系科属种的分布类型具体见表2。

4.2.1 科的分布型统计分析

根据吴征镒对中国种子植物科的划分^[6],从科的分布型看,世界性分布有8科,占总科数的22.22%,如蔷薇科、桑科、榆科、杨梅科等。热带和热带至亚热带分布有19科,占总数的52.78%,如樟科、棕榈科、柿科、无患子科、夹竹桃科、五加科、苏铁科等。温带性分布有8科,占总数的22.23%,如松科、杜鹃花科、柏科、杉科、杨柳科、木兰科、石榴科等。中国特有科为银杏科。

4.2.2 属的分布型统计分析

根据吴征镒对中国种子植物属的划分^[7],楚雄市建城区的68属种子植物可以分为14种类型(见表2)。

表2 楚雄市建城区行道树绿化植物区系科、属、种的分布类型

分布区类型及变型	科数	比例 (%)	属数	比例 (%)	种数	比例 (%)
1. 世界分布	8	22.22	4	5.88	10	9.62
2. 泛热带分布	10	27.78	7	10.29	2	1.92
3. 东亚及热带南美间断分布	7	19.44	4	5.88	4	3.85
4. 旧世界热带分布	0	0	2	2.94	0	0
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布	1	2.78	8	11.76	7	6.73
6. 热带亚洲至热带非洲分布	1	2.78	2	2.94	1	0.96
7. 热带亚洲分布	0	0	6	8.82	29	27.88
8. 北温带分布	6	16.67	15	22.06	3	2.88
9. 东亚及北美间断分布	1	2.78	6	8.82	0	0
10. 旧世界温带分布	0	0	3	4.41	0	0
11. 温带亚洲分布	0	0	1	1.47	6	5.77
12. 地中海区、西亚至中亚分布	1	2.78	4	5.88	8	7.69
13. 中亚分布	0	0	0	0	0	0
14. 东亚分布	0	0	5	7.35	23	22.12
15. 中国特有分布	1	2.78	1	1.47	11	10.58
合计	36	100	68	100	104	100

在各属的地理成分中,世界性分布有4个属,占总属数的5.88%,为樱桃属(*Ceraras*)、火棘属(*Pyr-*

acantha)、杨梅属(*Myrica* L.)、槐属(*Sophora* Linn.)。

热带性分布类型有29个属,占总属数的42.65%,如蒲葵属(*Livistona* R. Br.)、樟属(*Cinnamomum* Trew)、乌柏属(*Sapium* P. Br.)等。泛热带分布有7个属,占总属数的10.29%,如榕属(*Ficus* Linn)、乌柏属、柿属(*Diospyros* Linn)、金合欢属(*Acacia* Mill.)、鹅掌柴属(*Schefflera* J. R. et G. Forst)等。东亚及热带南美间断分布有4个属,占总属数的5.82%,如南洋杉属(*Araucaria* Juss.)、叶子花属(*Bougainvillea*)等。旧世界热带分布有2个属,占总属数的2.94%,如合欢属(*Albizia* Durazz.)。热带亚洲至热带大洋洲分布有8个属,占总属数的11.76%,如紫薇属(*Lagerstroemia* L.)、苏铁属(*Cycas*)、樟属等。热带亚洲至热带非洲分布有2个属,占总属数的2.94%,如罗汉松属(*Podocarpus* L., Hér. ex Persoon)。热带亚洲分布有6个属,占总属数的8.82%,如含笑属(*Michelia*)、山茶属(*Camellia* L.)、润楠属(*Machilus*)等。

温带性分布34属,占总属数的50%。北温带分布有15个属,占总属数的22.06%,如栎属(*Quercus*)、蔷薇属(*Rosa* L.)、杜鹃花属(*Rhododendron* L)、柏木属(*Cupressus*)、李属(*Prunus*)、樱属(*Cerasus*)、槭属(*Acer*)及柳属(*Salix* L.)等。东亚及北美间断分布有6个属,占总属数的8.82%,如木犀属(*Osmanthus*)、石楠属(*Photinia* Lindl.)、漆树属(*Toxicodendron*)和鹅掌楸属(*Liriodendron* L.)等。旧世界温带分布有3个属,占总属数的4.41%,如女贞属(*Ligustrum* Linn.)、柳属(*Salix*)、松属(*Pinus* Linn)等。地中海区、西亚至中亚分布有4个属,占总属数的5.88%,如黄连木属(*Pistacia* L.)、石榴属(*Punica* Linn.)、桃属(*Amygdalus* L.)等。东亚分布有5个属,占总属数的7.35%,如侧柏属(*Platycladus* Spach)、柳杉属(*Cryptomeria* D. Don)等。

中国特有属1属,占总属数的1.47%,为银杏属(*Ginkgo*)。

4.2.3 种分布型统计分析

通过查阅中国植物志、云南植物志等资料,对楚雄市建成区行道树种的分布进行分析和统计,结果见表2。从表2可知,楚雄市建成区104种行道树可分为11种分布类型,世界性分布的种为10种,占总种数的9.62%;热带性分布种为43种,占总种数的41.34%;温带性分布的种为9种,占总种数的8.65%;地中海区、西亚至中亚分布的种为8种,占

总种数的 7.69%; 东亚分布的种为 23 种, 占总种数的 22.12%; 中国特有种为 11 种, 占总种数的 10.58%, 比如银杏 (*Ginkgo biloba* L.)、滇合欢 (*Albizia simeonis* Harms)、川滇木莲 (*Manglietia duclouxii*)、柳杉 (*Cryptomeria fortunei* Hooibrenk ex Otto et Dietr) 等。

楚雄市由于气候条件较好, 带有中亚热带的性质, 一些中亚热带指示树种生长良好, 如榕树、樟树、侧柏 (*Platycladus orientalis* (L.) Franco) 等。通过对建城区行道树绿化植物的调查表明, 在 104 种绿化植物中, 乡土植物有滇朴 (*Celtis tetrandra* Roxb.)、滇润楠 (*Machilus yunnanensis*)、云南樱花 (*Cerasus cerasoides* (D. Don) Sok. var. *rubea* (C. Ingram) Yü et Li)、马樱花 (*Rhododendron delavayi* Franch.)、云南山茶花 (*Camellia reticulata* Lindl.) 等植物, 占总数 5% 左右, 大部分为引进物种, 表现出以引进植物为主的特点。

楚雄市建城区行道树主要以乔木植物和灌木植物为主, 应用较多的是乔木植物, 其次为灌木植物。楚雄市建城区 104 种行道树中, 乔木植物有 93 种, 占种总数的 89.42%; 灌木植物为 11 种, 占种总数的 10.58%。楚雄市建城区植物中出现了高频率的大叶女贞、小叶榕及香樟。绿地群落以落叶阔叶林和常绿阔叶林为主。

5 结论与建议

城市绿化是城市生态系统的的重要组成部分, 城市绿化的主题是人工植物群落^[5]。通过对楚雄市建城区行道树植物科属分布型进行分析, 发现起源于热带、亚热带地区的植物种所占的比例较高, 温带树种也有一定数量, 但比例相对较低, 这样的搭配符合楚雄市地处亚热带的气候特点, 因此从生长环境来考虑是合理的。楚雄市建城区的 104 种行道树中, 楚雄市建城区行道树乡土植物占总数的 10% 左右, 其中主要的乡土树种为川滇木莲、云南樱花、滇润楠、滇朴、云南樱桃、云南山茶花, 马樱花等

植物, 其余大部分为引进物种, 乡土植物种数及比例略显不足的结合。所以加强乡土植物和外来植物的结合是非常有必要的。

在调查过程中发现, 行道树树种单一, 尽管实地调查了 104 种植物, 但大部分道路重复使用香樟、小叶榕及大叶女贞, 视觉效果上显得极为单调, 这与楚雄市地处亚热带的地理位置和丰富的植物资源种类极不相称。因此, 应该增加道路行道树的种类, 给人以视觉上的享受。楚雄市建城区行道树绿化植物中藤本植物应用较少, 在城市园林绿化中, 可以遵循植物群落的生理生态规律, 增加不同生长型的植物种类, 可以提高城市的绿化效益。

楚雄市位于云南省的滇中地区, 拥有适合植物生长的气候条件及较为丰富的植物资源。从调查结果来看, 楚雄市建成区行道树灌木种类偏低, 主要以小叶女贞及金叶假连翘为主, 而且灌木出现的频率极低, 不能起到很好的绿化美化及立体效果。因此, 可通过适当增加灌木种类的数量来提高绿化树种的物种多样性, 如云南含笑、茉莉、海桐等, 以乔灌草搭配的种植形式不但可以降低因车流量大而引起的噪声污染, 还可以提高城市森林生态系统的稳定性, 增加城市绿化的立体美化效果, 使楚雄市的生态环境质量得以改善。

参考文献:

- [1] 敬世敏, 王美玲. 关于城市行道树应用的几点思考[J]. 四川林业科技, 2003, 24(3): 77~78.
- [2] 洪利兴, 徐高福, 柏明娥. 杭州城市住宅小区绿化植物区系研究[J]. 浙江省林业科学研究院, 2008, 10~12.
- [3] 覃朝峰, 管东生. 广东城市植物区系的初步研究[J]. 热带地理, 1998, 18(2): 177~181.
- [4] 徐文择, 何兴元, 陈玮, 等. 沈阳市区植物区系与植被类型的研究[J]. 应用生态学报, 2003, 14(12): 2095~2102.
- [5] 王贤荣, 谢春平. 马鞍山市区城市绿化植物区系研究[J]. 安徽农业大学学报, 2006, 33(4): 468~472.
- [6] 吴征镒. 世界种子植物科的分布区类型系统修订[J]. 云南植物研究, 2003, 25(5): 353~358.
- [7] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 1991, 增刊IV: 1~139.