

山地城市园林植物物候相调查分析

欧阳丽娜, 金光娟, 赖小红, 王海洋* (西南大学园艺园林学院, 重庆 400715)

摘要 为了研究山地城市园林植物物候规律,对重庆市主城区 12 个公园 8 个居住区 11 个道路 2 个自然林的植物种类进行调查。统计出主城区常见的园林绿化植物有 519 种,隶属于 111 科 330 属;其中乔木类 67 科 236 种,灌木类 58 科(乔木类与灌木类种类有重合)161 种,藤本类 11 科 17 种,草本类 32 科 105 种。结合文献统计了植物的花期、果期等物候相,总结了山地城市园林植物的季节性景观特征。

关键词 物候相;山地城市;植物调查

中图分类号 S 688 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)30-0113-06

Analysis and Investigation of Phenology of Landscape Plants Applied in the Mountain Cities

OUYANG Li-na, JIN Guang-juan, LAI Xiao-hong et al (College of Horticulture and Landscape Architecture, Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract In order to study the phenological laws of mountain urban landscape plants, the plant species in 12 parks, 8 residential areas, 11 roads and 2 natural forests in the main urban area of Chongqing were investigated and studied. According to the statistics, there were 519 species of common landscaping plants in the main urban area, belonging to 330 genera of 111 families. Among them, there were 236 species in 67 families of trees, 161 species in 58 families of shrubs (trees and shrubs overlapped), 17 species in 11 families of vines and 105 species in 32 families of herbs. At the same time, the florescence and fruiting phases of plants were calculated according to the literatures, and the seasonal landscape characteristics of garden plants in mountain cities were summarized.

Key words Phenological phase; Mountain cities; Plant investigation

植物在一年的生长中,随着气候的季节性变化而发生萌芽、抽枝、展叶、开花、结果及落叶、休眠等规律性变化的现象,称为物候或物候现象;与之相适应的树木器官的动态时期称为生物气候学时期,简称物候期。因而,植物在不同物候期所表现出的外在特征称为植物物候相^[1-2]。季相变化在城市景观中占有极其重要的地位,园林植物是一种极具经济价值、生态价值、观赏价值的资源,只有正确地掌握园林植物的物候期及物候相,才能将其价值发挥到极致^[3-4]。山地作为重庆城市的一种特殊地形,其园林植物的观赏价值、植物的物候相等较其他城市地形有所不同。笔者将重庆市主城区 4 种用地类型下主要的园林植物作为研究对象,对其科属种、生长型、叶色、开花、果实等物候相进行调查与分析,并对现阶段重庆园林植物种类运用进行总结与建议,以期为重园林植物造景提供参考。

1 调研区域与方法

1.1 调研区域 笔者在重庆市主城区选取具有代表性的 4 种用地类型,其中公园 12 个、居住区 8 个、道路 11 个、自然林 2 个(表 1)。

1.2 调查方法 笔者于 2016—2017 年对重庆市主城区调查点进行全面的实地调查,现场记录每个地点的植物种类,结合查阅相关文献,整理出植物的物候期、观赏特性和观赏性状等。

1.3 统计分析方法 利用 Excel(WPS 版本)对收集的数据进行统计、分析、制表、制图。

2 结果与分析

2.1 重庆市主城区园林植物科、属、种分析 此次调研的重庆市主城区园林植物共有 519 种,隶属于 111 科 330 属。以

蔷薇科(Rosaceae)、禾本科(Gramineae)、百合科(Liliaceae)、木犀科(Oleaceae)植物种类数量较多。其中,蔷薇科植物种类高达 31 种,占总数的 5.97%,苹果属(*Malus*)、石楠属(*Photinia*)和桃属(*Amygdalus*)植物较多;禾本科植物有 28 种,占总数的 5.39%,箬竹属(*Bambusa*)和刚竹属(*Phyllostachys*)植物较多;百合科和木犀科则分别有 22 种,各自占总数的 4.24%,其中百合科的百合属(*Lilium*)、沿阶草属(*Ophiopogon*)和木犀科的木犀属(*Osmanthus*)、女贞属(*Ligustrum*)植物在调查地区应用较多。此外,单科单属单种的植物有 33 种,占总数的 6.36%(表 2)。

表 1 重庆市主城区调研区域样地

Table 1 The sample plot of main urban area in Chongqing

序号 No.	用地类型 Land use type	调查点 Sample plot
1	公园	北碚公园(综合公园)、大渡口(综合公园)、动物园、鹅岭公园、行政中心、鸿恩寺、花卉园、南山植物园、沙坪公园、西南大学、园博园、照母山
2	居住区	奥林匹克花园、斑竹村、港城花园、金地花园、竞地溯源阁、诺丁阳光、学苑小区、御景天成
3	道路	春晖路、大坪正街、海峡路、金州大道、双元大道、小龙坎正街、新南路、星光大道、学府大道、渝州路、长江一路
4	自然林	歌乐山、缙云山

2.2 重庆市主城区园林植物生长型分析 植物生长型是控制植物有机体一般结构的形态特性,它是根据总体形态,即习性划分的^[5]。植物的形态类别等特征,如高度、茎的木质化程度、茎形、叶形,以及落叶或常绿等,都可用于确定生长型^[5-6]。相同的生长型反映了植物具有相同或相似的形态特性^[7]。根据生长型,将园林植物划分为乔木、灌木、藤本和草本。在调研区域绿地中,主要是乔木类和灌木类的植物占优势,草本类植物次之,藤本类植物最少。其中,乔木类、灌木

作者简介 欧阳丽娜(1993—),女,四川内江人,硕士研究生,研究方向:景观生态学。*通讯作者,教授,博士,硕士生导师,从事景观生态学方面研究。

收稿日期 2018-06-03

类和藤本类植物中的常绿树种明显多于落叶树种(表3)。

表2 重庆市主城区园林植物科、属、种

Table 2 Families, genera and species of flowering plants at main urban area in Chongqing

科名 Family name	属数 Genus number	种数 Species number	科名 Family name	属数 Genus number	种数 Species number
蔷薇科 Rosaceae	16	31	报春花科 Primulaceae	1	2
禾本科 Gramineae	15	28	胡颓子科 Elaeagnaceae	1	2
百合科 Liliaceae	14	22	桦木科 Betulaceae	1	2
木犀科 Oleaceae	8	22	黄杨科 Buxaceae	1	2
桑科 Moraceae	6	17	苦木科 Simaroubaceae	2	2
樟科 Lauraceae	7	17	蓝果树科 Nyssaceae	2	2
木兰科 Magnoliaceae	5	16	罗汉松科 Podocarpaceae	2	2
棕榈科 Palmae	11	15	马钱科 Loganiaceae	2	2
山茶科 Theaceae	4	14	毛茛科 Ranunculaceae	2	2
大戟科 Euphorbiaceae	10	11	南洋杉科 Araucariaceae	1	2
蝶形花科 Papilionaceae	8	10	瑞香科 Thymelaeaceae	2	2
忍冬科 Caprifoliaceae	5	10	莎草科 Cyperaceae	2	2
杜鹃花科 Ericaceae	2	9	山龙眼科 Proteaceae	2	2
桃金娘科 Myrtaceae	6	9	芍药科 Paeoniaceae	1	2
柏科 Cupressaceae	4	8	睡莲科 Nymphaeaceae	2	2
菊科 Asteraceae	7	8	苏铁科 Cycadaceae	1	2
槭树科 Aceraceae	2	8	藤黄科 Guttiferae	1	2
松科 Pinaceae	5	8	玄参科 Scrophulariaceae	2	2
天南星科 Araceae	6	8	鸭跖草科 Commelinaceae	2	2
五加科 Araliaceae	7	8	紫金牛科 Myrsinaceae	2	2
芸香科 Rutaceae	5	8	紫茉莉科 Nyctaginaceae	1	2
豆科 Leguminosae	6	7	酢浆草科 Oxalidaceae	1	2
马鞭草科 Verbenaceae	6	7	安息香科 Styracaceae	1	1
含羞草科 Mimosaceae	4	6	芭蕉科 Musaceae	1	1
漆树科 Anacardiaceae	5	6	怪柳科 Tamaricaceae	1	1
茜草科 Rubiaceae	3	6	川续断科 Dipsacaceae	1	1
杨柳科 Salicaceae	2	6	大风子科 Flacourtiaceae	1	1
云实科 Caesalpiniaceae	4	6	杜仲科 Eucommiaceae	1	1
紫葳科 Bignoniaceae	5	6	海桐花科 Pittosporaceae	1	1
冬青科 Aquifoliaceae	1	5	桔梗科 Campanulaceae	1	1
夹竹桃科 Apocynaceae	4	5	蜡梅科 Calycanthaceae	1	1
金缕梅科 Hamamelidaceae	3	5	龙舌兰科 Agavaceae	1	1
锦葵科 Malvaceae	3	5	旅人蕉科 Strelitziaceae	1	1
壳斗科 Fagaceae	3	5	美人蕉科 Cannaceae	1	1
茄科 Solanaceae	5	5	木麻黄科 Casuarinaceae	1	1
山茱萸科 Cornaceae	4	5	木棉科 Bombacaceae	1	1
杉科 Taxodiaceae	4	5	葡萄科 Vitaceae	1	1
石蒜科 Amaryllidaceae	5	5	七叶树科 Hippocastanaceae	1	1
小檗科 Berberidaceae	3	5	秋海棠科 Begoniaceae	1	1
鸢尾科 Iridaceae	3	5	伞形科 Umbelliferae	1	1
唇形科 Labiatae	4	4	山柑科 Capparaceae	1	1
鼠李科 Rhamnaceae	4	4	肾蕨科 Nephrolepidaceae	1	1
榆科 Ulmaceae	2	4	省沽油科 Staphyleaceae	1	1
杜英科 Elaeocarpaceae	2	3	石榴科 Puniceae	1	1
红豆杉科 Taxaceae	1	3	使君子科 Combretaceae	1	1
胡桃科 Juglandaceae	3	3	杪罗科 Cyatheaceae	1	1
姜科 Zingiberaceae	2	3	梧桐科 Sterculiaceae	1	1
楝科 Meliaceae	3	3	悬铃木科 Platanaceae	1	1
千屈菜科 Lythraceae	3	3	杨梅科 Myricaceae	1	1
山矾科 Symplocaceae	1	3	野牡丹科 Melastomataceae	1	1
柿科 Ebenaceae	1	3	银杏科 Ginkgoaceae	1	1
卫矛科 Celastraceae	1	3	雨久花科 Pontederiaceae	1	1
无患子科 Sapindaceae	3	3	竹芋科 Marantaceae	1	1
绣球花科 Hydrangeaceae	3	3	紫草科 Boraginaceae	1	1
荨麻科 Urticaceae	3	3	醉鱼草科 Buddlejaceae	1	1
八角枫科 Alangiaceae	1	2			

表3 重庆市主城区园林植物生长型

Table 3 The growth types of flowering plants at main urban area in Chongqing

生长型 Growth type	数量 Number//种	百分比 Percentage//%
乔木类 Arbor	常绿	128
	落叶	107
灌木类 Shrub	常绿	101
	落叶	60
藤本类 Liana	常绿	11
	落叶	6

2.3 重庆市园林植物观赏性与物候调查分析 植物的不同物候相带来不一样的观赏性。通过将植物的观赏性和物候相结合进行调查与分析,更加有利于将植物的观赏价值最大化^[8]。

根据植物观赏部位的不同,将其观赏性分为七大类:观花、观叶形、观叶色、观果、地被、藤蔓、香花类。在各类观赏

类型中观花类植物种数最多(221种),观果类、香花类与地被类植物次之,分别有65种、58种和42种,观叶色、藤蔓类与观叶形植物种数较少,分别有29种、18种与15种。

2.3.1 观花。根据调查分析,重庆市园林植物中观花特性所占的比例远远超过植物的其他特性,说明观花是重庆市园林植物的主要观赏性,也说明了植物花期是重要的一个观赏期。将观花植物花期按四季划分,花色按黄色系、红色系、紫色系、白色系、绿色系、蓝色系六大类型划分。

通过调查分析,重庆市主城区园林植物中观花植物的花期主要集中在春季,有350种,占总数的43.80%,整体上观花植物种类随着植物花期春季到冬季的变换,数量依次递减。同时,重庆市主城区园林植物中的观花植物以白花系植物为主,有278种,占总数的32.80%,黄色系、红色系、紫色系、绿色系植物次之,蓝色系植物数量最少,占总数的2.63%(表4)。

表4 重庆市主城区园林观花植物花期

Table 4 The flowering phase of flowering plants at main urban area in Chongqing

色系 Color	春季(3—5月) Spring (March—May)	夏季(6—8月) Summer (June—August)	秋季(9—11月) Autumn(September— November)	冬季(12月— 次年2月) Winter(December— February of the following year)	总种数 Species number
黄色 Yellow	104	55	33	16	208
红色 Red	67	46	34	16	163
紫色 Purple	40	30	19	7	96
白色 White	119	97	37	25	278
绿色 Green	15	7	5	6	33
蓝色 Blue	5	7	5	4	21
总种数 Species	350	242	133	74	—

春季的观花植物有350种,其中白色系植物最多,有119个树种,占比34.00%,其次为黄、红、紫、绿、蓝色系植物,分别占比29.71%、19.14%、11.43%、4.29%、1.43%。夏季的观花植物有242种,其中白色系植物最多,有97个树种,占比40.08%,其次为黄、红、紫、蓝、绿色系植物,分别占比22.73%、19.01%、12.40%、2.89%、2.89%。秋季的观花植物有133种,其中白色系植物最多,有37个树种,占比27.82%,其次为红、黄、紫、蓝、绿色系植物,分别占比25.56%、24.81%、14.29%、3.76%、3.76%。冬季的观花植物有74种,其中白系植物最多,有25个树种,占比33.78%,其次为红、黄、紫、绿、蓝色系植物分别占比21.62%、21.62%、9.46%、8.11%、5.41%。

通过对比不同季节下观花植物的色系种类,可以发现随着春、夏、秋、冬的变换,观花植物的数量依次递减;4个季节都以白色系、红色系、紫色系观花植物为主;白色物候相的观花植物数量随季节变化最为明显,而绿色和蓝色系的观花植物各季节数量无明显变化(表4)。

2.3.2 观果。果实不仅仅具有食用价值,在园林植物应用中的观赏价值也是巨大的。果实的果色和物候期决定着园林植物观果特性,即果实不同果色和物候期具有不同的观赏性。

调研结果表明,调研区域观果植物的果期主要集中在夏秋2季,分别有247种和323种,占总数的33.79%和44.19%,

冬季最少;观果植物的色系以红色系为主,黄色系、褐色系等色系的观果植物次之,白色系的观果植物最少,占总数的1.92%(表5)。

春季的观果植物有86种,其中红色系植物最多,有28个树种,占比32.56%,其次为黄、绿、褐、紫、黑、蓝、棕、白色系植物,各自占比16.28%、13.95%、12.79%、10.47%、5.81%、4.65%、2.33%、1.16%。夏季的观果植物有247种,其中红色系植物最多,有67个树种,占比27.13%,其次为黄、褐、紫、黑、绿、棕、蓝、白色系植物,各自占比14.57%、13.36%、12.55%、11.74%、11.34%、3.24%、3.24%、2.83%。秋季的观果植物有323种,其中红色系植物最多,有78个树种,占比24.15%,其次为黄、紫、褐、绿、黑、棕、蓝、白色系植物,各自占比17.03%、16.41%、15.48%、8.36%、7.43%、4.95%、4.64%、1.55%。冬季的观果植物有75种,其中褐色系植物最多,有14个树种,占比18.67%,其次为红、紫、黄、绿、黑、蓝、棕、白色系植物,各自占比17.33%、16.00%、14.67%、12.00%、10.67%、5.33%、4.00%、1.33%(表5)。

2.3.3 观叶色。植物叶也具有观赏特性,季节变化使得叶色和景象发生变化。根据园林植物叶色的色系将观叶色植物分为金黄色系、红色系、紫色系、蓝色系4类,通过统计调研符合的植物种类分别有13、15、8、4种。

表5 重庆市主城区园林观果植物果期

Table 5 The fruit period of fruiting plants at main urban area in Chongqing

色系 Color	春季(3—5月) Spring (March—May)	夏季(6—8月) Summer (June—August)	秋季(9—11月) Autumn (September—November)	冬季(12月—次年2月) Winter(December— February of the following year)	总种数 Species number
褐色 Brownness	11	33	50	14	108
红色 Red	28	67	78	13	186
黑色 Black	5	29	24	8	66
黄色 Yellow	14	36	55	11	116
紫色 Purple	9	31	53	12	105
棕色 Brown	2	8	16	3	29
白色 White	1	7	5	1	14
蓝色 Blue	4	8	15	4	31
绿色 Green	12	28	27	9	76
总种数 Species	86	247	323	75	—

调研的重庆市园林植物中除去绿色叶片的树种,还有 40 种植物是色叶类植物。其中,黄色系物候相和红色系物候相的观叶色树种较多,分别占总数的 70%,紫色系物候相和蓝

色系物候相的观叶色树种较少,分别为 8 种和 4 种。色叶类植物变色季节及色系,非变色植物色系见表 6。

表6 重庆市主城区园林色叶类植物

Table 6 The garden discoloration plants at main urban area in Chongqing

色系 Color	变色 Discoloration	种类 Species	公园 Park	居住区 Residential area	道路 Road	自然林 Wildwood	
黄色 Yellow	秋季变色	彩叶草	√				
		吊兰	√				
		花叶香桃木	√				
		金叶假连翘	√		√	√	
		金叶女贞	√			√	√
		千层金	√		√		
		洒金千头柏	√		√		
		艳山姜	√		√		√
		鹅掌楸	√				√
		龙柏	√				
		椴木石楠	√				
		鸢尾	√				
		蜘蛛抱蛋	√				
		紫色 Purple		彩叶草	√		
吊竹梅	√						
红继木	√				√	√	√
朱蕉	√						
紫叶矮樱	√						
紫叶桃	√				√	√	√
再力花	√						
白梨	√						
红色 Red	春季变色	杜英	√	√			
	秋季变色	枫香	√			√	
	阳光充足变色	光叶石楠	√				
		红背桂	√		√	√	
		红枫	√		√	√	
		红叶李	√		√	√	√
	秋季变色	红叶石楠	√		√	√	√
		蓝果树	√				
		毛黄栌	√				
		山麻杆	√				√
		石楠	√				√
		乌桕	√				√
	秋季变色	羽毛槭	√				
	秋季变色	重阳木	√	√		√	
蓝色 Blue		紫叶矮樱	√				
		霸王棕	√				

2.3.4 香花类。观花、观果、观叶色给人视觉上的体验,而香花类植物给人嗅觉上的体验,是不一样的观赏性体验。调研区域内的香花植物共有 65 种,隶属于 27 科。其中,木兰科的香花类植物最多,高达 12 种,木犀科、百合科、山茶科次之;使用频率为 20~30 次(包括 20 次)的香花类植物有蜡梅、白兰、二乔玉兰、春鹃、海桐、广玉兰、桂花和香樟;使用频率

为 10~20 次(包括 10 次)的香花类植物有钝叶杜鹃、含笑、紫玉兰、玉兰、乐昌含笑、栀子和柑橘;使用频率只有 1 次的香花类植物有 14 种,如大理百合、迷迭香、柠檬草、暴马丁香、糯米条等;其中香花开放最多的季节为 3—9 月,其中以常绿乔、灌木为主(表 7)。

表 7 重庆市主城区园林香花类植物

Table 7 Garden fragrant flowering plants at main urban area in Chongqing

科名 Family name	种名 Species name	花期 Florescence	生长型 Growth form	频数 Frequency	
百合科 Liliaceae	吊兰	2—3 月	多年生草本	3	
	玉簪	4—5 月	多年生草本	5	
	大理百合	4—6 月	多年生草本	1	
	南川百合	12—2 月	多年生草本	1	
	萱草	5—7 月	多年生草本	1	
	唇形科 Labiatae	迷迭香	4—6 月	常绿灌木	1
蝶形花科 Papilionaceae	紫藤	4—5 月	落叶藤本	4	
杜鹃花科 Ericaceae	白花杜鹃	3—7 月	常绿灌木	4	
	春鹃	7—8 月	落叶灌木	27	
	钝叶杜鹃	6—7 月	常绿灌木	11	
	马缨杜鹃	5—7 月	常绿灌木	1	
海桐花科 Pittosporaceae	海桐	3—5 月	常绿灌木	29	
含羞草科 Mimosaceae	山合欢	4—5 月	落叶乔木	4	
	合欢	4—10 月	落叶乔木	5	
禾本科 Gramineae	柠檬草	3—5 月	多年生草本	1	
姜科 Zingiberaceae	峨眉姜花	1—4 月	多年生草本	2	
菊科 Asteraceae	菊花	3 月	多年生草本	1	
蜡梅科 Calycanthaceae	蜡梅	5—12 月	落叶灌木	21	
楝科 Meliaceae	米仔兰	11 月	常绿灌木	3	
马钱科 Loganiaceae	灰莉	4—10 月	常绿乔木	5	
木兰科 Magnoliaceae	含笑	5—10 月	常绿灌木	12	
	紫玉兰	1—12 月	落叶灌木	16	
	白兰	5 月	常绿乔木	20	
	广玉兰	3—5 月	常绿乔木	26	
	深山含笑	3—4 月	常绿乔木	7	
	醉香含笑	4—10 月	常绿乔木	3	
	玉兰	6 月	落叶乔木	19	
	乐昌含笑	4—9 月	常绿乔木	16	
	二乔玉兰	6—7 月	落叶乔木	20	
	峨眉含笑	8—10 月	常绿乔木	2	
	山玉兰	5—6 月	常绿乔木	3	
	望春玉兰	不明	落叶乔木	2	
	木犀科 Oleaceae	辽东丁香	4—8 月	落叶灌木	1
		暴马丁香	8—9 月	落叶乔木	1
		丹桂	2—3 月	常绿乔木	2
桂花		3—4 月	常绿乔木	28	
四季桂		3—11 月	常绿乔木	5	
金桂		6—8 月	常绿乔木	2	
紫丁香		2—3 月	落叶乔木	1	
茜草科 Rubiaceae		雀舌栀子	4—5 月	常绿灌木	2
大花栀子	5—7 月	常绿灌木	8		
栀子	3—4 月	常绿灌木	16		
蔷薇科 Rosaceae	月季	3—4 月	常绿灌木	7	
茄科 Solanaceae	鸳鸯茉莉	6—7 月	常绿灌木	3	
	夜香树	4—5 月	常绿灌木	4	

接下表

续表 7

科名 Family name	种名 Species name	花期 Florescence	生长型 Growth form	频数 Frequency
	木本曼陀罗	9—10月上旬	常绿乔木	4
忍冬科 Caprifoliaceae	珊瑚树	9—10月上旬	常绿灌木	1
	糯米条	3—5月	落叶灌木	1
瑞香科 Thymelaeaceae	结香	3—5月	落叶灌木	2
	瑞香	4—5月	常绿灌木	2
山茶科 Theaceae	油茶	9月下旬—10月上旬	常绿灌木	2
	厚皮香	4—6月	常绿灌木	2
	大苞木荷	3月	常绿乔木	1
	南洋木荷	4—5月	常绿乔木	1
	木荷	5月	常绿乔木	4
使君子科 Combretaceae	使君子	2—6月	落叶灌木	3
桃金娘科 Myrtaceae	互叶白千层	8—10月	常绿乔木	2
天南星科 Araceae	石菖蒲	7—8月	多年生草本	2
野牡丹科 Melastomataceae	巴西野牡丹	6—9月	常绿灌木	3
芸香科 Rutaceae	金柑	9—11月	常绿灌木	2
	竹叶花椒	不明	落叶乔木	4
	柑橘(红橘)	7—8月	常绿乔木	10
	九里香	5—7月	常绿藤本	4
樟科 Lauraceae	香樟	4—8月	常绿乔木	28
醉鱼草科 Buddlejaceae	醉鱼草	4月中旬—5月上旬	落叶灌木	3
总计 Total	65	—	—	437
比例 Ratio//%	13	—	—	15

3 结论与讨论

3.1 结论 通过对重庆市主城区园林植物的科属种、生长型、花果叶等的调研以及对比分析,得出重庆主城区园林植物有以下特征。

(1)重庆市主城区的植物以乔灌木植物搭配为主。植物共有111科330属519种;大量植物集中在单科单属,含有较多植物的为蔷薇科、禾本科、百合科和木犀科;常绿植物略多于落叶植物,引种植物略多于本土植物。

(2)观花植物花期长,花色丰富,形成丰富的物候相。全年均有观花植物开花,主要集中在春季和夏季,花期长短不一;花色主要为白色系和黄色系。

(3)观果植物果色丰富,果期长短不一。果期主要集中在夏季和秋季,果色以红色、黄色、紫色为主。

(4)色叶类植物较少,变色的季节主要集中在春季和秋季,以黄色、红色、紫色、蓝色为主。

(5)香花类植物较少,花期主要集中于3—9月,主要有白兰、二乔玉兰、广玉兰等。

总的来说,重庆市主城区的园林植物物种丰富,种类繁多,层次明显,物候相丰富且明显。

3.2 讨论 根据对重庆市主城区园林植物应用现状的调查以及物候期变化的分析,结合当代园林建设的景观型、经济型、生态型的要求,提出以下几点建议。

(1)在植物种类方面,适当地增加常绿植物和本土植物。增加常绿植物有利于打造冬季植物景观,打破冬季植物景观衰败的景象;增加本土植物有利于打造本土植物景观,减少

植物景观营造成本,便于管理。

(2)在植物配置方面,以乔灌木植物搭配为主,根据季节变化、植物物候相变化打造独特的季节性植物景观。例如营造春季植物景观、秋季植物景观、四季植物景观等,让人们不单单在春季只能观花,在夏季只能观叶,在秋季只能观果,而是在每个季节都能享受到观花、观果、观叶等,还可以适当增加一些香花类植物,让人们不仅仅可以获得视觉上的享受,还可以得到嗅觉上的享受。

(3)在植物应用方面,应用地方多样化。植物的多样性不应集中在某种用地类型中,其他用地类型单一,应用地方多样化可以促进整个城市植物景观的营造,提高城市的品味。

参考文献

- [1] 祝遵凌,王瑞辉.园林植物栽培养护[M].北京:中国林业出版社,2005:36.
- [2] 石雅琴,乌兰娜.浅谈园林植物物候期观察的重要性的方法[J].内蒙古林业调查设计,2009,32(1):69-70.
- [3] 杨国栋,陈效速.木本植物物候相组合分类研究:以北京市植物园栽培树种为例[J].林业科学,2000,36(2):39-46.
- [4] 叶清,焦庚英,许晓利,等.物候学在植物季相景观规划中的应用[C]//全国农业气象与生态环境学术年会论文集.北京:中国气象学会,2006:403-405.
- [5] 宋永昌.植被生态学[M].上海:华东师范大学出版社,2001:99,102.
- [6] RAUNKIAER C. The life forms of plants and statistical geography: Being the collected papers of C. Raunkiaer [M]. Oxford, England: Clarendon Press, 1934.
- [7] 陈有民.园林树木学[M].北京:中国林业出版社,2009:24-30.
- [8] 谷爱珍.植物物候相在植物季相景观设计中的应用:以呼和浩特市40种园林树木为例[D].呼和浩特:内蒙古农业大学,2011.