

石家庄市彩叶树种资源和物候观赏特征研究

缴丽莉¹, 路 斌², 翟士勇^{3*}, 路丙社^{2*}

(1. 石家庄市动物园管理处, 河北 石家庄 050020; 2. 河北农业大学 园林与旅游学院, 河北 保定 071000;
3. 石家庄市疾病预防控制中心, 河北 石家庄 050000)

摘 要:对石家庄市彩叶树木种类、物候观赏特征和园林应用情况进行了系统调查。结果表明,石家庄市彩叶树种资源分属 29 科 66 种,其中春色叶树种 12 种,占 18.2%,秋色叶树种 30 种,占 45.4%;常色叶树种 24 种,占 36.4%。春色叶树种叶片最佳观赏期一般 20 d 左右,秋色叶树种叶片最佳观赏期一般 30~50 d,常色叶树种最佳观赏期最长,均在 180 d 以上。在调查的基础上,分析了石家庄市彩叶树木的应用现状以及存在问题,有针对性地提出了解决方法。

关键词:彩色叶树种;物候;观赏期

中图分类号:S731.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-7461(2015)04-0283-06

The Color Leaved Tree Species Resources and Phenological Ornamental Characteristics in Shijiazhuang

JIAO Li-li¹, LU Bin², ZHAI Shi-yong^{3*}, LU Bing-she^{2*}

(1. Shijiazhuang Zoo, Shijiazhuang, Hebei 050020, China; 2. College of Landscape and Tourism, Agriculture University of Hebei, Baoding, Hebei 071000, China; 3. Shijiazhuang Center for Disease Control and Prevention, Shijiazhuang, Hebei 050000, China)

Abstract:An investigation was carried out on the city color-leaved tree species, phenological ornamental characteristics and landscape application in Shijiazhuang, capital to Hebei Province. The results showed that there existed 66 color-leaved tree species belonging to 29 families in Shijiazhuang, including 12 spring leaf tree species, accounting for 18.2%, 30 autumn leaf tree species accounting for 45.4%; and 24 kinds of common color-leaved tree species, accounting for 36.4%. The best ornamental period of spring color-leaved tree species was about 20 days, and the autumn leaf tree species lasted for about 30 to 50 days commonly; the common color-leaved tree species presented the longest ornamental period, about 180 days. Based on the investigation, the application status and existing problems of color foliage trees in Shijiazhuang plantscape were discussed and the solutions were performed.

Key words:foliage tree; phonological; ornamental period

彩叶树木是指叶片呈现红色、紫红色、金黄色等异于绿色而具有较高观赏价值的树种。从园林观赏的角度,根据叶色变化特点,彩叶树种可分为春色叶树种、秋色叶树种、常色叶树种和斑色叶树种^[1]。常色叶彩叶树种在生长季节内呈现鲜艳的色彩,在园林绿化中具有观赏价值高、观赏期长等特点^[2];而季

色叶(春色叶和秋色叶)树种只在特定的季节呈现色彩,观赏期较短且受不同地区气候条件的影响,因此,了解彩叶树种资源并掌握彩叶表达的物候特征变化对合理利用彩色树木进行植物造景和园林景观塑造具有重要的现实意义。目前,北京、杭州、西安^[3-16]等城市已经相继开展了此类相关研究工作,

收稿日期:2014-10-17 修回日期:2015-03-23
基金项目:河北省建设厅项目(2013-153);石家庄市园林局基金项目。
作者简介:缴丽莉,女,园林工程师,研究方向:园林植物造景以及景观生态。E-mail:jiaolili790119@163.com
* 通信作者:路丙社,男,教授,博导,研究方向:园林植物资源与评价。E-mail:lubingshe@hebau.edu.cn
翟士勇,男,高级主管技师,研究方向:病媒生物。E-mail:zhaishiyong@163.com

但石家庄市的相关研究尚未见报道。本研究在多年观测和调查基础上,对石家庄市彩叶树种资源、物候特征以及园林应用进行了系统研究和分析,以期为石家庄市彩叶树种资源的合理开发和园林造景应用提供有益参考。

1 材料与方法

1.1 调查方法

自 2009 年至 2014 年连续 5 a,对市区内动物园、植物园、世纪公园、水上公园、京珠高速公路环岛绿地等综合性公园内的 66 种乔灌木(表 1、表 2)的形态特征、观叶期、叶色特点、观花期、观果期、秋叶变色期、景观配置方式等进行系统的观测记录。各物候相的观察标准和方法按文献^[14-15]进行,春色叶和秋色叶树木的物候观测分别在春季和秋季的关键时期每 2~3 d 进行 1 次,观测时每个树种调查 3 株^[6]。最后将 5 a 的调查观测数据进行统计、归纳、分析和总结,探讨石家庄市彩叶树木的物候观赏特性与应用情况。

1.2 观赏类型划分

借鉴李淑娟^[9]等分类方法,将彩色树种分为春色叶、秋色叶、常色叶树种 3 类,并结合观花、观果或观干皮等特征细分为若干类型(其形成的景观均具有较高观赏价值的种类)。

A 型:春色叶树种,即春季叶色变化显著,但观花或观果价值不高;

A-1 型:观叶、花共享型,即除具有观春叶的特性外,还具有观花的价值;

A-2 型:观叶、果或秋色叶或茎干共享型,即除观春叶的特性外,还具有观果或观秋色叶亦或观干

皮的价值;

A-3 型:观叶、花、果或干皮共享型,即除观春叶的特性外,同时具有观花、观果或观干皮的价值;

B 型:秋色叶树种,秋季仅能观秋色叶,其他方面效果不突出;

B-1 型:观叶、花共享型,即除具有观秋叶的特性外,还具有观花的价值;

B-2 型:观叶、果或秋色叶或茎干共享型,即除观秋叶的特性外,还具有观果或观干皮的价值;

B-3 型:观叶、花、果或干皮共享型,即除观秋叶的特性外,同时具有观花、观果或观干皮的价值;

C 型:常色叶树种,仅常年观赏彩色叶,但观花、观果等效果不明显;

C-1 型:观叶、花共享型,即除具有常年彩色叶的特性外,还具有观花的价值;

C-2 型:观叶、果或秋色叶或茎干共享型,即除常年彩色叶的特性外,还具有观果或观干皮的价值;

C-3 型:观叶、花、果或干皮共享型,即除常年彩色叶的特性外,同时具有观花、观果或观干皮的价值。

2 结果与分析

2.1 彩叶树种种类构成

表 1 的调查统计结果表明,石家庄市彩叶树木共有 66 种,隶属于 29 科 48 属。从科属组成来看,包含树种较多的科是:蔷薇科、卫矛科、槭树科、漆树科、小檗科、木犀科等;从园林应用数量来看,园林绿地中应用数量较多的种类为:紫叶小檗、大叶黄杨、金叶女贞、紫叶李、红栎、红枫、美人梅、地锦等。从观赏类型来看,春色叶树种 10 科 10 属 12 种;秋色叶树种 20 科 22 属 30 种;常色叶树种 11 科 18 属 24 种。

表 1 石家庄市彩叶树种种类统计

Table 1 The statistics of colorful tree species in Shijiazhuang

序号	科名	种数	序号	科名	种数	序号	科名	种数	序号	科名	种数
1	蔷薇科	10	9	柏科	2	17	胡桃科	1	25	七叶树科	1
2	卫矛科	6	10	豆科	2	18	壳斗科	1	26	千屈菜科	1
3	槭树科	5	11	无患子科	2	19	悬铃木科	1	27	马鞭草科	1
4	漆树科	4	12	柿树科	2	20	桑科	1	28	石榴科	1
5	木犀科	4	13	忍冬科	2	21	木兰科	1	29	杉科	1
6	榆科	3	14	葡萄科	2	22	梧桐科	1			
7	小檗科	3	15	银杏科	1	23	苦木科	1			
8	山茱萸科	3	16	杨柳科	1	24	楝科	1			

2.2 石家庄市彩叶树种资源及主要观赏特性

在调查的 66 种彩叶树木中,有些树木不但叶色具有观赏价值,其花、果或干皮均具有很高的观赏价值。春色叶树种中具有观叶、花、果价值的 9 种,占调查种类的 13.63%,秋色叶中,具有观花、叶、果价值的 13 种,占 19.69%,常色叶中具有观叶、花、果

价值的 10 种,占 15.15%。春色叶中栾树、黄山栾树、石榴等属于观叶、花、果型,晚樱、紫薇属于观叶、花型,均能形成具有观赏价值的景观;秋色叶中柿子树,不但秋叶鲜红,具有很高的观叶价值,柿子金黄的果实挂满枝头,整体景观色彩的观赏价值也很高;另外是红瑞木在冬季鲜红茎干与常绿树搭配形成经

典园林冬季景观, 槭棠观花期长达 150 d, 翠绿的茎干是冬季良好的观干植物, 其耐修剪特性, 使其成为新的绿篱、造型植物材料之一。

2.3 观赏物候特征

2.3.1 叶片物候季相及观赏特征 从叶片颜色来看(表 2), 12 种春色叶树种中, 春季新叶呈黄色有 2 种, 春季新叶呈红色的有 10 种; 30 种秋色叶树种中, 16 种秋叶呈黄色, 11 种秋叶为红色, 3 种(五角枫、元宝枫和黄栌)秋叶为黄—红色(当昼夜温差小于 10℃时为黄色, 大于 10℃时则为红色); 24 种常色叶树木中, 7 种叶色呈黄色(如金叶榆、金叶女贞、金叶刺槐等), 10 种叶色呈红色(如紫叶李、紫叶稠李、紫叶小檗等), 7 种叶片具有彩斑或条纹(如洒金柏、金边大叶黄杨、金心大叶黄杨等)。从叶片最佳观赏期来看(表 3), 春色叶树种叶片最佳观赏期一般 30 d 左右, 部分树种春叶最佳观赏期长达 60 d (如: 紫薇); 秋色叶树种叶片最佳观赏期一般在 50 d

左右, 最短者红瑞木仅为 25 d; 常色叶树种叶片最佳观赏期一般均在 180 d 左右。

2.3.2 花物候季相及观赏特征 在调查的 66 种彩叶树种中, 具有典型观花特征的有 26 种, 其余 40 种树木的花色彩不鲜艳或花朵过小导致观赏价值较低(表 3)。从花色来看, 以黄或红色系为主, 其中黄色花系 6 种, 红色花系 12 种等。从观赏时期来看, 春季观花树种 21 种, 观花期集中在 3—5 月; 夏季观花树种 4 种, 观花期集中在 6—7 月; 秋季观花树种 2 种, 观花期集中在 8—10 月。

2.3.3 果实物候季相及观赏特征 在 66 种彩叶树种中, 具有观叶赏果特征的树种有 17 种(表 3), 果实颜色及观赏时期因树种而异。如: 柿树果实颜色为黄色或橘红色, 观果最佳时期为 9—11 月; 桑树观果时期在 6—7 月; 黄山栎树观果时期在 10 月至翌年春季。

表 2 石家庄市彩叶树种资源及主要观赏特性

Table 2 The list and ornamental characteristics of colorful tree in Shijiazhuang

序号	种名	拉丁名	观赏类型	观赏特性
1	金叶国槐	<i>Sophora japonica</i>	A	新叶金黄, 老叶浅绿色
2	香椿	<i>Toona sinensis</i>	A	春叶红色
3	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	A	春叶紫红色
4	七叶树	<i>Aesculuschinensis</i> Bunge	A-1	春叶鲜红色, 秋叶黄色, 白色圆锥花絮顶生
5	日本晚樱	<i>Prunus serrulata</i> var. <i>lannesiana</i>	A-1	新叶暗红色, 花多色与叶同放或叶后开花, 树皮紫褐色
6	贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i>	A-1	新叶红色, 花猩红、粉红间乳白色, 先于叶或与叶同时开放
7	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	A-3	春叶黄红色, 花呈白、堇、红、紫等色, 秋叶橙红, 树干平滑细腻
8	栎树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	A-3	春叶红色, 秋天深黄色, 金黄色圆锥花絮顶生, 秋季果皮呈红色
9	黄山栎树	<i>Koelreuteria integrifoliola</i>	A-3	春叶红色, 秋天深黄色, 金黄色圆锥花絮顶生, 冬季果皮呈红色
10	阔叶十大功劳	<i>Folium mahoniae bealei</i>	A-3	春叶红色, 黄色总状花序直立, 浆果蓝黑色, 有白粉
11	十大功劳	<i>Mahonia beaill</i>	A-3	春叶红色, 黄色总状花序直立, 浆果蓝黑色, 有白粉
12	石榴	<i>Punica granatum</i>	A-3	春叶浅红, 花橙红、黄、白色; 浆果近球形红色或黄色, 秋叶黄
13	白蜡	<i>Fraxinus paxiana</i>	B	秋叶浅黄色
14	五角枫	<i>Acer mono</i>	B	秋叶红色或浅黄色
15	元宝枫	<i>Acer truncatum</i>	B	秋叶红色或黄色
16	三角枫	<i>Acer buergerianum</i>	B	秋叶红色或黄色
17	复叶槭	<i>Acer negundo</i>	B	秋叶金黄色
18	榆树	<i>Ulmus pumila</i>	B	秋叶黄色
19	小叶朴	<i>Celtis bungeana</i>	B	秋叶金黄色
20	加杨	<i>Populus</i> × <i>canadensis</i>	B	秋叶黄色
21	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	B	秋叶古铜色
22	槲树	<i>Quercus dentata</i>	B	秋叶黄棕色
23	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	B	秋叶鲜红或橙红
24	四照花	<i>Dendrobenthamia japonica</i> var. <i>chinesis</i>	B	秋叶褐红色
25	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	B	秋叶红色, 小枝红棕色
26	扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i>	B	秋叶红色
27	地锦	<i>boston ivy</i>	B	秋叶红色
28	美国地锦	<i>Parthenocissus quinque folia</i>	B	秋叶红色
29	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinensis</i>	B-1	秋叶黄色, 叶形似马褂, 大花黄绿色单生枝顶
30	黄栌	<i>Cotinus coggygria</i>	B-1	秋叶黄色或红色, 圆锥花序被柔毛, 花梗宿存
31	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	B-2	叶片扇形, 秋叶金黄色; 果实橙黄色
32	核桃	<i>Juglans regia</i>	B-2	秋叶黄色, 树皮灰白色, 雄柔荑花序
33	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>	B-2	秋叶金黄色, 树皮绿色
34	柿树	<i>Diospyros kaki</i>	B-2	秋叶橘红色, 果嫩时绿色, 后变黄色, 橙黄色, 果多型

续表 2

序号	种名	拉丁名	观赏类型	观赏特性
35	悬铃木	<i>Platanus acerifolia</i>	B-2	秋叶浅黄色,树皮光滑
36	桑树	<i>Morus alba</i>	B-2	秋叶黄色,果紫黑色、淡红或白色
37	丝绵木	<i>Euonymus bungeanus</i>	B-2	秋叶红色,蒴果粉红色开裂后露出橘红色假种皮
38	稠李	<i>Prunus padus</i>	B-3	秋叶橘红色,白色总状花序,黑色果近球形
39	君迁子	<i>Diospyros lotus</i>	B-3	秋叶金黄色,花红色或淡黄色,果蓝黑色
40	红瑞木	<i>Swida alba</i>	B-3	秋叶黄色,白色聚伞花序顶生,果实乳白或蓝白色,老枝深红色,幼枝红色
41	火炬树	<i>Rhus typhina</i>	B-3	秋叶红色,鲜红直立圆锥花序顶生,果穗鲜红色成火炬状
42	棣棠	<i>Kerria japonica</i>	B-3	需要嫩绿,茎鲜绿色,花金黄色
43	洒金柏	<i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant. cv. <i>aurea</i>	C	新叶金黄
44	金叶桧	<i>Sabina chinensis</i> var. <i>chinensis</i> cv. <i>Aurea</i>	C	新叶金黄
45	金边大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i> L. cv. ‘ <i>aureomarginatus</i> ’	C	叶色黄绿相间
46	金心大叶黄杨	<i>Euonymus japonica</i> ‘ <i>Aureovariegatus</i> ’	C	叶色黄绿相间
47	银边大叶黄杨	<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>albomarginatus</i>	C	叶色绿白相间
48	金叶女贞	<i>Ligustrum</i> ×‘ <i>Vicaryi</i> ’	C	叶黄色
49	金叶刺槐	<i>Aobinia pseudoacacia</i>	C	新叶亮黄,夏季叶浅绿,秋季叶橙黄
50	金叶风箱果	<i>Physocarpus opulifolius</i> var. <i>luteus</i>	C	新叶嫩黄色,老叶黄色
51	红枫	<i>Acer palmatum</i> cv. <i>Atropurpureum</i>	C	掌状叶终年红色
52	紫叶矮樱	<i>Prunus</i> × <i>cistena</i> ‘ <i>Pissardii</i> ’	C	叶片紫色
53	紫叶小檗	<i>Berberisthumbergii</i> (f. <i>atropurea rehd</i>)	C	叶片深红
54	金叶榆	<i>Ulmus pumila</i> cv. <i>jinye</i>	C	嫩枝、嫩叶亮黄色
55	金叶莢	<i>Caryopteris</i> × <i>clandonensis</i> . ‘ <i>Worcester Gold</i> ’	C	叶片鹅黄色或金黄色
56	红栌	<i>Cotinus Coggygria atropurpureus</i>	C-1	春叶嫩红,夏季花絮鲜红,秋叶红色
57	紫叶李	<i>Prunus cerasifera</i> E. cv. <i>atropurpurea</i> Jacq.	C-1	新叶嫩红,老叶紫色,花粉白色
58	紫叶碧桃	<i>Prunus persica</i> f. <i>rubro-plena</i> Schberd.	C-1	新叶嫩红,老叶深红色,花粉红或红色
59	美人梅	<i>Prunus blireana</i> cv. <i>meiren</i>	C-1	叶片紫红色,花粉红色,先叶开放或与叶同放
60	花叶锦带	<i>Weigela florida</i> ‘ <i>Variegata</i> ’	C-1	红色筒状花,叶片不规则彩色斑
61	金焰绣线菊	<i>Spiraea xbumalda</i> cv. <i>coldfiamе</i>	C-1	新叶红色,老叶黄绿色,花粉色
62	金脉连翘	<i>Forsythia suspensa</i> ‘ <i>Goldvein</i> ’	C-1	叶片金黄色,金黄色花,先叶或与叶同放
63	金山绣线菊	<i>Spiraea</i> × <i>bumalda</i> ‘ <i>Gold Mound</i> ’	C-1	新叶金黄,老叶黄色,夏季黄绿色,秋叶金黄或红色,花粉色
64	花叶红瑞木	<i>Cornus alba</i> ‘ <i>Spaethii</i> ’	C-2	叶片有黄色或银白色叶斑,茎红色,白色聚伞花序顶生,果白色或蓝色
65	紫叶稠李	<i>Prunus wilsonii</i>	C-3	新叶红色,后转成紫红色,顶生白色总状花序,核果秋季紫红色
66	金叶接骨木	<i>Sambucus racemosa</i> ‘ <i>Plumosa Aurea</i> ’	C-3	叶片嫩黄,白色圆锥花絮,红色或蓝紫色果

表 3 石家庄市彩叶树种观赏期物候							
Table 3 The phenogram of color leaf ornamental tree in Shijiazhuang							
植物名称	观赏特性	最佳观赏天数	最佳观赏时间/月-日	植物名称	观赏特性	最佳观赏天数	最佳观赏时间/月-日
金叶国槐	春季叶色期	50	4-10—6-1	栎树	观果期	170	7-10—12-31
香椿	春季叶色期	13	3-28—4-10	黄山栎树	春季叶色期	45	4-5—5-20
臭椿	春季叶色期	15	4-8—4-22		观花期	36	8-20—9-25
七叶树	春季叶色期	14	3-18—3-31		秋季叶色期	36	10-25—11-30
	观花期	18	5-2—5-20		观果期	125	8-28—12-31
	秋季叶色期	25	10-25—11-20	阔叶十大功劳	春季叶色期	56	3-20—5-15
本晚樱	春季叶色期	33	4-8—5-10		观花期	26	4-15—5-10
	观花期	21	4-5—4-25		观果期	60	9-20—11-20
	秋季叶色期	33	10-15—11-18		绿叶期	365	3-25—12-31
贴梗海棠	春季叶色期	17	3-20—4-5	十大功劳	春季叶色期	64	3-17—5-20
	观花期	19	3-18—4-5		观花期	28	4-13—5-10
紫薇	春季叶色期	63	4-28—6-30		观果期	60	9-20—11-20
	观花期	48	6-8—7-25		绿叶期	365	3-20—12-31
	秋季叶色期	42	10-1—11-10	石榴	春季叶色期	16	4-10—4-25
栎树	春季叶色期	39	3-25—5-1		观花期	36	5-25—6-30
	观花期	18	6-8—6-25		观果期	60	8-25—10-25
	秋季叶色期	50	10-1—11-20		秋季叶色期	52	10-1—11-20

续表 3

植物名称	观赏特性	最佳 观赏天数	最佳 观赏时间/月-日	植物名称	观赏特性	最佳 观赏天数	最佳 观赏时间/月-日
白蜡	秋季叶色期	52	10-1—11-20	核桃	观花期	19	5-10—5-28
五角枫	秋季叶色期	46	10-10—11-25	梧桐	秋季叶色期	40	10-1—11-10
元宝枫	秋季叶色期	46	10-10—11-25	柿树	秋季叶色期	46	9-28—11-5
三角枫	秋季叶色期	46	10-10—11-25		观果期	56	9-15—11-10
复叶槭	秋季叶色期	43	10-8—11-20	悬铃木	秋季叶色期	60	10-1—11-30
榆树	秋季叶色期	31	10-12—11-12	桑树	秋季叶色期	31	10-5—11-5
小叶朴	秋季叶色期	36	10-15—11-20		观果期	36	6-10—7-15
加杨	秋季叶色期	50	10-1—11-20	丝绵木	秋季叶色期	46	10-10—11-25
水杉	秋季叶色期	36	10-20—11-25		观果期	40	9-15—10-25
榉树	秋季叶色期	43	10-18—12-1	稠李	秋季叶色期	49	10-10—11-28
黄连木	秋季叶色期	56	10-1—11-25		观花期	21	4-10—5-1
四照花	秋季叶色期	46	10-1—11-15		观果期	36	8-20—9-25
鸡爪槭	秋季叶色期	46	10-10—11-25	君迁子	秋季叶色期	40	10-5—11-15
扶芳藤	秋季叶色期	95	10-11—1-15		观果期	40	10-1—11-10
地锦	秋季叶色期	46	10-1—11-15	红瑞木	秋季叶色期	25	9-26—10-20
美国地锦	秋季叶色期	46	10-1—11-15		观花期	24	5-24—6-18
鹅掌楸	秋季叶色期	41	10-10—11-20		观果期	30	9-5—10-5
	绿叶期	166	4-15—10-1		观干期	90	11-10—2-20
	观花期	20	5-15—6-5	火炬树	秋季叶色期	40	10-1—11-10
黄栌	秋季叶色期	65	10-10—12-5		观花期	18	6-18—7-5
	观花期	47	5-14—6-30		观果期	145	8-5—12-30
银杏	秋季叶色期	41	10-18—11-28	棣棠	秋季叶色期	20	11-10—12-1
	绿叶期	200	4-15—10-1		观花期	170	4-20—10-10
核桃	秋季叶色期	36	10-10—11-15		观干期	95	11-20—2-25
洒金柏	观叶期	365	全年	美人梅	观叶期	234	4-6—11-30
金叶桧	观叶期	365	全年		观花期	25	3-29—4-23
金边大叶黄杨	观叶期	365	全年	花叶锦带	观叶期	180	4-20—10-22
金心大叶黄杨	观叶期	365	全年		观花期	48	5-28—6-16
银边大叶黄杨	观叶期	365	全年	金焰绣线菊	观叶期	66	3-26—6-1
金叶女贞	观叶期	365	全年		观花期	50	4-28—6-18
金叶刺槐	春季观叶期	36	4-20—6-5	金脉连翘	观叶期	190	4-20—10-30
	秋季叶色期	34	9-28—11-1		观花期	34	3-15—4-18
	绿叶期	115	5-25—9-20	金山绣线菊	观叶期	56	3-20—5-15
金叶风箱果	观叶期	212	3-31—11-30		观花期	36	6-25—7-30
红枫	观叶期	217	4-25—12-1	花叶红瑞木	观叶期	168	4-28—10-15
紫叶矮樱	观叶期	222	4-20—12-1		观花期	24	5-24—6-18
紫叶小檗	观叶期	212	4-18—11-20		观果期	30	9-5—10-5
金叶榆	观叶期	218	4-25—12-1		观干期	90	11-10—2-20
金叶莢	观叶期	198	4-29—11-15	紫叶稠李	观叶期	240	4-10—12-10
红栌	观叶期	240	4-10—12-10		观花期	21	4-10—5-1
紫叶李	观叶期	240	4-10—12-10		观果期	36	8-20—9-25
	观花期	16	3-20—4-5	金叶接骨木	观叶期	224	4-17—11-30
紫叶碧桃	观叶期	240	4-10—12-10		观花期	12	5-10—5-21
	观花期	26	4-1—4-25		观果期	40	8-25—10-1

2.4 彩叶树种主要应用方式

彩叶树种在园林景观中的配置,主要根据树木生态习性、种植环境以及景观效果等方面综合考虑配置^[14,17]。彩叶树种在石市常用配置方式有:绿篱、色块、孤植、列植、群植、组团种植、立体绿化等;在宽阔草坪内孤植七叶树、银杏、鹅掌楸等具有挺拔树姿的高大彩叶树种,欣赏初春红叶,金秋的收获街道绿地、公园路旁常用的行道树悬铃木、银杏、七叶树、白蜡、臭椿、加杨、金叶榆等,不但突出夏季树大荫浓的绿化效果,在秋季形成层林浸染的整体美,同时每株

树木可成为视觉焦点;在城市高速路、铁路旁大量的常色叶树种(如美人梅、矮紫樱、金枝国槐、柿子树等)进行群植,从色彩搭配上突出了植物彩色叶的特点,在立体空间上搭配紧凑,突出不同季相特点。另外,中国地锦、美国地锦、凌霄主要应用在立体绿化中,如花架、山石、边坡、立交桥、建筑物立体绿化等。

3 结论与讨论

调查显示,春色叶树种 12 种,占调查数量的 18.2%,秋色叶树种 30 种,占调查数量的 45.4%;

常色叶树种 24 种,占调查数量的 36.4%。从种类来看,春色叶树种比例少,需要加大栽植密度以弥补其种类少;秋色叶树种和常色叶树种应用种类相对较多。

常色叶树种在城市园林中应用广泛,是造景的主要材料;春色叶和秋色叶树种主要用作背景树或行道树;攀援植物在石市园林景观中应用品种相对较少。

在彩色叶植物造景配置方面,目前,石家庄市对常年观叶型植物大面积片植,突出彩色叶群体美,对春季观叶型和秋季观叶型植物景观配置主要在对其绿叶期或观花期的观赏,部分配置对其观叶或季节性交替观赏植物季相美的方面不突出。因此,在今后植物景观营造过程中需要注意以下几方面:1)结合石家庄地区气候特点,针对观叶树木造景根据生态习性,因地制宜,突出乡土树木的特点,尽量多选用乡土彩叶树种进行景观配置^[18];2)春季观叶型植物尽量种植在显眼位置,为人们带来春的气息和生机,秋季观叶植物需要充分考虑同一植物不同观赏部位、观赏季节进行搭配种植,如不同观赏期树种交互配置,着重考虑观赏期长短间的配植,如红瑞木 1~2 年生枝干鲜红,冬季与白雪或常绿树木配置尤其突出鲜红的枝干;3)常色叶树木,对光线敏感,如金叶女贞、紫叶小檗、金边大叶黄杨、金心大叶黄杨、美人梅等适宜种植在阳光相对充足之处,保持其叶色鲜艳。对于耐修剪的常色叶树木进行造型修剪,丰富园林景观中造型品种和形态,如金叶榆、金叶女贞、棣棠等造型;4)果树类树种景观配置需要考虑游人采摘果实,对树木造成破坏。栽植桑树、稠李、紫叶稠李紫色浆果聚集成果穗的树种吸引鸟类取食,即可增加景观趣味性又可体现生物多样性。

参考文献:

[1] 洪丽,庞松龄.彩叶树种的分类与园林绿化中的应用[J].北方园艺,2008(3):182-183.

[2] 袁涛.彩叶植物漫谈[J].植物杂志,2001(5):12-13.

[3] 杨国栋,陈效述.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.

YANG G D,CHEN X Q. Classification of phenophase combination of woody plants—a case study of cultivated plants in the Beijing Botanical Garden [J]. Scientia Silvae Sinicae,2000, 36 (2):39-46. (in Chinese)

[4] 张明庆,杨国栋,张玲.北京城区的季相特征及其园林应用研究[J].首都师范大学学报:自然科学版,2008,29(6):62-65.

ZHANG M Q, YANG G D. ZHANG L. Study on seasonal aspect characteristics in Beijing City [J]. Journal of Capital Normal University :Nat. Sci. Edi. , 2008,29(6):62-65. (in Chinese)

[5] 陈章和,赵津刚,李海霞.等.广州市园林木本植物物候调查研究[J].华南师范大学学报:自然科学版,2003,35(2):107-112.

CHEN Z H, ZHAO J G,LI H X, *et al.* The phenological investigation of the urban landscape plants in Guangzhou [J]. Journal of South China Normal University: Nat. Sci. Edi. , 2003,35(2):107-112. (in Chinese)

[6] 陈少鹏,代新竹,郭太君,等.长春市主要园林树木物候及其在植物配置中的应用[J].吉林农业大学学报,2011,33(1):189-194.

CHEN S P, DAI X Z, GUO T J, *et al.* Phenophase of landscape trees and its application in disposition of plants in Changchun City [J]. Journal of Jilin Agricultural University,2011, 33(1):189-194. (in Chinese)

[7] 杜鹃.兰州主要绿化植物物候学与合理配植研究[D].兰州:兰州大学,2008.

[8] 马文乾,刘更喜.西宁丁香栽培品种的物候现象与园林应用[J].青海农林科技,2008(4):36-39.

[9] 孙桂平,杨帆,王婷芳,等.扬州城区常用园林植物物候期调查[J].中国建设信息,2011(9):47-51.

[10] 李淑娟,刘雅莉.西安主要季色叶植物观赏特征及物候图谱研究初报[J].西北林学院学报,2013,28(2):42-47.

LI S J, LIU Y L. Ornamental characteristics and phenograms of plant leaf color in the main seasons in Xi'an [J]. Journal of Northwest Forestry University, 2013, 28(2):42-47. (in Chinese)

[11] 李彩云.厦门市彩叶植物种类及应用调查[J].西北林学院学报,2004,19(3):152-156.

LI C Y. Investigation of species and application of colorful leaf plants in Xiamen [J]. Journal of Northwest Forestry University, 2004,19(3):152-156. (in Chinese)

[12] 徐恩凯,田国行,秦佩.彩叶植物在郑州地区的种类及应用调查[J].西北林学院学报,2010,25(1):191-197.

XU E K. TIAN G H. QIN P. Investigation on species and application of color-leaved plants in Zhengzhou [J]. Journal of Northwest Forestry University, 2010, 25(1):191-197. (in Chinese)

[13] 杨善云.春色叶树种资源的观赏性状综合评价与应用研究[J].西北林学院学报,2014,29(3):231-235.

YANG S Y. Prioritizing of ornamental characters and application on the resources of spring color-leaved trees [J]. Journal of Northwest Forestry University, 2014,29(3):231-235. (in Chinese)

[14] 陈有民.园林树木学[M].北京:中国林业出版社,1999.

[15] 卡洛琳·博伊塞特(英).园艺设计大全[M].广州:广东科技出版社,2002:32-35.

[16] 臧德奎.彩叶树种选择与造景[M].北京:中国林业出版社,2003:12-15.

[17] 卓丽环.城市园林绿化植物应用指南(北方本)[M].北京:中国林业出版社,2003:206-227.

[18] 谢广民,吴雨龙,卢芳.徐州市彩叶树种及其应用的调查与分析[J].江苏林业科技,2006,33(5):34-37,47.

XIE G M, WU Y L, LU F. Investigation of colorful free species and their application in Xuzhou[J]. Jounaul of Jiangsu Forestry Scieuce &. Technaology,2006,33(5):34-37,47. (in Chinese)