

# 沈阳市野花组合的应用调查及评价分析

王 琳,毛洪玉,刘 佳

(沈阳农业大学 林学院,辽宁 沈阳 110866)

**摘要:**以沈阳市播种的道路组合、宿根组合、矮生组合 3 个野花组合类型作为研究对象,通过建立一套完整的野花组合景观评价体系(AHP),对其进行调查研究及评价分析,选出最适合沈阳栽植的野花组合。结果表明:在栽植的野花组合中,道路组合二在播种第一年评分为 9.88(Ⅰ级),在播种第 2 年评分为 7.80(Ⅲ级);宿根组合一在播种第 1 年评分为 9.03(Ⅰ级),在播种第 2 年评分为 8.31(Ⅱ级);矮生组合一在播种第 1 年评分为 9.30(Ⅰ级),在播种第 2 年评分为 8.50(Ⅱ级),可大面积推广应用,丰富沈阳市花卉应用形式。

**关键词:**沈阳市;野花组合;AHP;景观评价

中图分类号:S68 文献标识码:A 文章编号:1002-2767(2015)07-0113-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.07.0113

野花组合自 20 世纪 70 年代就已在欧美园林造景中开始流行,近几年在生态、农业、林业、种质资源开发利用等领域也开始了应用<sup>[1-4]</sup>。野花组合是指人为筛选一至二年生、多年生野生花卉或栽培花卉,经人工调和配置并通过混合播种建立的一种模拟自然并富于景观效果的一种形式<sup>[5]</sup>。野花组合的抗性较强,景观效果好,花色范围广,开花期长,而且具有很强的自我维护和更新的能力,生态效益较高<sup>[6]</sup>。野花组合的关键在于混播花卉种类的选择和配比<sup>[7]</sup>,除此之外,还应注意播种密度、杂草控制和养护管理等因素。

我国野花组合的应用相对较少,但随着绿化水平的提高,已经逐渐受到重视<sup>[8]</sup>。沈阳地区位于中国的北方,气候和植被特点具有一定的代表

意义<sup>[9]</sup>。目前沈阳市野花组合已经应用于道路两侧、城市公园、河岸护坡、居民小区等多个绿地类型<sup>[10]</sup>。在环境条件较差的情况下,较适合选择黑心菊、波斯菊、硫华菊及蛇目菊这样具有较强抗性的种类进行播种<sup>[11]</sup>。但是对于不同环境条件下花卉品种的选择和景观效果的评价分析还没有系统性的研究。

## 1 调查方法

### 1.1 野花组合配置

根据野花组合配置原则,配置成道路组合、宿根组合和矮生组合 3 个组合类型。从 2013 年 5 月至 2014 年 9 月定期调查了各野花组合的绿地率、叶色、多样性指数、花枝量、协调共生性、花显著性、乡土性、生长适应性、抗干扰性、可达性、二次开花观赏性、公众满意度、标志性、季相丰富度、花卉层次丰富度、花姿、花色、花序形态、花后观赏性、花期天数等指标,并拍照记录,作为筛选野花组合种类的重要依据。具体组合所包含的花卉类型见表 1。

收稿日期:2015-01-20

**第一作者简介:**王琳(1990-),女,内蒙古自治区通辽市人,在读硕士,从事园林植物栽培与应用研究。E-mail:55184278@qq.com。

**通讯作者:**毛洪玉(1974-),女,辽宁省沈阳市人,博士,副教授,从事园林植物栽培与应用研究。E-mail:maohongyu74@163.com。

## Analysis on Construction of Natural Plant Landscape in County Park

ZHAO Tian-peng, DING Yan-fen, CHEN Shu-bo

(College of Landscape Architecture, Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu 210037)

**Abstract:** The urban expansion prompt the emergence of a group of county parks in the suburbs which can provide recreation and leisure for urban residents. Through extensive literature review, the development and definition of county park was summarized, and the plant landscape features of Shanghai Waterside Forest Park was analyzed. Four key points of natural plant landscape construction in county park were summarized, including adjusting original plant communities to reflect natural landscape, setting natural flower border to mitigate artificial flavor; self-sow power herbaceous flowers were planted in masses to highlight the natural rustic charm; reflecting regional specialties with native tree species.

**Keywords:** county park; nature; plant landscape; Shanghai Waterside Forest Park

表 1 3 种野花组合类型  
Table 1 Three types of wildflowers

组合类型 Types	组合内花卉品种 Wild flower varieties		所含种类 Varieties number
	一至二年生	多年生	
道路组合一(组合 1)	婆婆纳、蛇目	菊黑心菊、桔梗、松果菊、天人菊 飞廉、射干	8
道路组合二(组合 2)	花葵、百日草、波斯菊、硫华菊	宿根蓝亚麻、大滨菊	6
道路组合三(组合 3)	百日草、波斯菊、翠菊、凤仙花、红花、金盏菊、硫 华菊、满天星、天人菊、矢车菊、蛇目菊、茼蒿菊		12
矮生组合一(组合 4)	蛇目菊、虞美人、满天星	黑心菊、松果菊、天人菊、金鸡菊、大滨菊、中 国石竹	9
矮生组合二(组合 5)	虞美人、花菱草、蓝蓟	醉鱼草、金鸡菊、宿根蓝亚麻	6
矮生组合三(组合 6)	孔雀草、白晶菊、万寿菊、百日草、角堇、虞美人、 蓝蓟	宿根蓝亚麻	8
宿根组合一(组合 7)	婆婆纳	大滨菊、千屈菜、黑心菊、松果菊、天人菊	6
宿根组合二(组合 8)		黑心菊、宿根蓝亚麻、天人菊、松果菊、桔梗、 菊芋、中国石竹	7

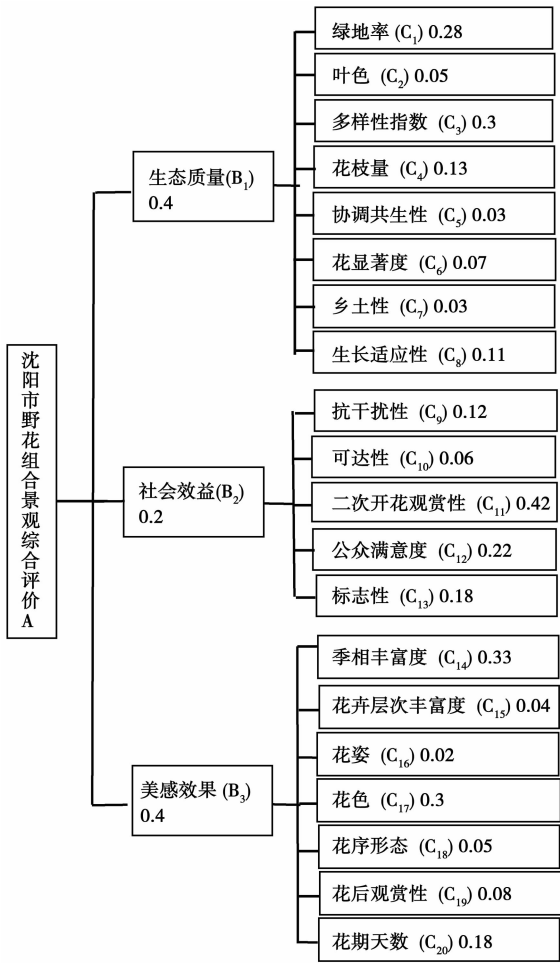


图 1 综合评价模型  
Fig.1 Comprehensive evaluation model

1.2 样地选择

以沈阳市浑河以北、沈阳绕城高速为界作为调研范围,分别以棋盘山沈棋路两侧绿地、北陵公园、园林科学研究院路旁、五爱隧道北出口绿地、科普公园、舍利塔公园、仟睿达水上世界街旁绿地及河岸两侧、沈北新区道路两侧 8 个地区共选取了 23 个调查样地,这 8 个地区涵盖了沈阳市野花组合主要播种样地,较能代表沈阳市野花组合的播种情况。根据不同绿地类型特点和面积不同,每个样地的样方数量也不同。

1.3 景观评价指标体系的建立

采用层次分析法(AHP),从影响野花组合景观的众多因子中选择合适的指标建立一个客观、合理的指标体系。建立了目标层(沈阳市野花组合景观综合评价),准则层(生态质量、社会效益、美感效果),设置了 20 个评价因子层,构成了 3 级评价模型(见图 1)。根据野花组合景观花卉的观赏特性和使用特性,制定 10 分制评分标准。

2 结果与分析

2.1 播种第 1 年景观效果

在播种第 1 年,所有野花组合的基本长势较好,花色鲜艳,丰富多样且和谐美观,结合景观评价体系和具体的评分标准,对 23 个样地按照综合评价标准进行评分(见表 2),并结合各项评价指标的权重分值对野花组合样地景观进行综合评分计算,得到 23 个样地野花组合混播景观应用等级:I 级( $\geq 9.0$ )野花组合应用景观综合品质高,

共计 5 个,占 22%;Ⅱ级(8.0~9.0)野花组合应用景观综合品质比较高,共计 10 个,占 43%;Ⅲ级(7.0~8.0)野花组合应用景观综合品质一般,共计 7 个,占 30%;Ⅳ级(6.0~7.0)野花组合应用景观综合品质较差,共计 1 个,占 5%。

表 2 沈阳市野花组合播种第 1 年景观综合评价  
Table 2 Shenyang wildflowers landscape comprehensive evaluation in the first year

排序 Range	综合评价值 Comprehensive value	等级 Level	样地 Plot	排序 Range	综合评价值 Comprehensive value	等级 Level	样地 Plot
1	9.88	I	15#	13	8.21	Ⅱ	20#
2	9.30	I	4#	14	8.17	Ⅱ	1#
3	9.11	I	16#	15	8.16	Ⅱ	8#
4	9.03	I	12#	16	7.84	Ⅲ	9#
5	9.00	I	5#	17	7.75	Ⅲ	6#
6	8.92	Ⅱ	17#	18	7.72	Ⅲ	22#
7	8.90	Ⅱ	7#	19	7.67	Ⅲ	23#
8	8.60	Ⅱ	2#	20	7.36	Ⅲ	13#
9	8.53	Ⅱ	19#	21	7.27	Ⅲ	10#
10	8.48	Ⅱ	21#	22	7.22	Ⅲ	11#
11	8.34	Ⅱ	18#	23	6.73	Ⅳ	3#
12	8.32	Ⅱ	14#				

由表 2 可知,评价等级在Ⅰ、Ⅱ级的参与评论的样地有 15 块,占 65%,说明沈阳市野花组合应用的整体效果较好,具有很大的发展前景。评价为Ⅰ级的 5 个样地主要为公园内和道路两侧,其养护管理比较精细、流动人员较少。其中 4# 和 12# 这两个样地在公园内,15#、16#、5# 这三个样地为道路两侧精品样地。评价为Ⅱ级的 1# 播种密度较大,为 5.8 g·m<sup>-2</sup>,难免出现组合内各品种生长竞争的现象。14# 和 20# 播种的组合内都是一、二年生花卉,虽成景快,但花期短,出现了成景快凋谢快的局面。评价为Ⅲ、Ⅳ级的样地占 35%,多是几乎没有养护管理的公园道路两侧和公共绿地。一经播种,几乎任其自由生长。再加上优势品种的强势现象,导致景观效果单一、观赏持续性差等。

2.2 播种第 2 年景观效果

结合景观评价体系和具体的评分标准,再次对各个样地进行评价打分(见表 3)。

由于 7# 播种的都是一年生花卉,又在无人管理的情况下,第 2 年的生长状况不好,所以不在被调查范围内。对 22 块样地景观进行综合评分计算,得到 22 个样地野花组合混播景观应用等

级;Ⅱ级(8.0~9.0)野花组合应用景观综合品质相对比较高,共计 2 个,占 9%,分别为 4# 和 12#;Ⅲ级(7.0~8.0)野花组合应用景观综合品质一般,共计 5 个,占 23%;Ⅳ级(6.0~7.0)野花组合应用景观综合品质较差,共计 10 个,占 45%;Ⅴ级(<6.0)野花组合应用景观综合品质最差,共计 5 个,占 23%。

表 3 沈阳市野花组合播种第 2 年景观综合评价  
Table 3 Shenyang wildflowers landscape comprehensive evaluation in the second year

排序 Range	综合评价值 Comprehensive value	等级 Level	样地 Plot	排序 Range	综合评价值 Comprehensive value	等级 Level	样地 Plot
1	8.50	Ⅱ	4#	12	6.74	Ⅳ	22#
2	8.31	Ⅱ	12#	13	6.71	Ⅳ	19#
3	7.99	Ⅲ	2#	14	6.52	Ⅳ	21#
4	7.83	Ⅲ	5#	15	6.43	Ⅳ	20#
5	7.80	Ⅲ	15#	16	6.16	Ⅳ	8#
6	7.21	Ⅲ	9#	17	6.13	Ⅳ	14#
7	7.20	Ⅲ	16#	18	5.88	Ⅴ	10#
8	6.93	Ⅳ	8#	19	5.72	Ⅴ	13#
9	6.87	Ⅳ	6#	20	5.63	Ⅴ	11#
10	6.83	Ⅳ	23#	21	5.02	Ⅴ	3#
11	6.82	Ⅳ	17#	22	3.93	Ⅴ	1#

3 结论与讨论

野花组合具有管理粗放、养护成本低、成景快、一年播种多年可观赏等特点,所以不能只看第 1 年的成景效果就来决定该组合是否应该被考虑大量应用。而是要持续观测播种第 2 年的景观如何,如果能保持第 2 年所呈现的景观整体较好,综合第 1 年和第 2 年的景观特色,选出综合评价最好的组合,这样才能保证一经播种,多年成景的效果。而这这就要求组合内各个花卉品种的生长适应性和抗逆性要相对较高,在人工管理较缺乏的地区可以适应生长环境,达到最佳的成景效果,供人们观赏。

运用层次分析法对 23 块野花组合样地进行持续 2 a 的景观评价,由于组合内部分品种为一年生花卉,再加上对其养护管理比较少,使得在播种第 2 年没有评价为Ⅰ级的样地,评价为Ⅱ级的样地也仅有 2 个,分别是 4# 播种的矮生组合一和 12# 播种的宿根组合一。这两个样地在播种第 1 年的评价都是Ⅰ级,说明这两个组合相对适

应性较高,组合内花卉品种相对抗性较强,在持续2 a的观测中均可取得较好的景观效果,较能体现野花组合一经播种多年开花的特点。

因道路组合使用范围较广,并有较好的适用性,所以将3个道路组合应用于16块样地。综合2a评价得分,15#和16#播种的道路组合二整体景观相对较好,在播种第1年均评为Ⅰ级景观,在播种第2年均评为Ⅲ级景观,较适合推广应用于道路两侧、高速公路、护坡等要求短期就能开花的区域。

矮生组合因其整体高度的整齐,较为适合栽植在精品景区。3个矮生组合应用于4块样地,综合2a评价得分,4#播种的矮生组合一评分最高,在播种第1年为Ⅰ级景观,在播种第2年评为Ⅱ级景观。适合推广应用于小区精细绿地、住宅和单位以及其它需要营造低矮精致景观效果的区域。

宿根组合形成的最佳景观出现在播种第2年,因花期极长使得花开不败,经久不衰。但因其生长期较长,在要求快速成景的前提下,应用较道路组合和矮生组合少。宿根组合仅应用于两个样地。综合两年评价,12#播种的宿根组合一在播种第1年为Ⅰ级景观,在播种第2年为Ⅱ级,适合应用于花坛、花镜等区域。需要注意的是,多年生品种需要连续生长,根系扩展较深较广,对场地的土层厚度要求在50 cm以上。

本文根据综合评价值的分布情况,将23个样地的野花组合景观评价分为4个等级,选出适合在沈阳栽植应用的道路组合、矮生组合和宿根组合,克服了薛晟岩<sup>[11]</sup>、高亦珂<sup>[9]</sup>在野花组合景观

评价中仅仅局限于对某个花卉品种的分析,而未推选出具体适用的花卉品种。

本文所建立的景观评价体系包括3个准则层,涵盖20个因子层,比薛晟岩<sup>[11]</sup>的评价体系更完整、更丰富,考虑的更全面,是一套可用来评价园林植物景观或群落综合评价方法。

考虑到野花组合具有一经播种多年观赏的特性,本文对沈阳市播种的野花组合持续为期2a的调查分析,比高亦珂<sup>[9]</sup>、薛晟岩<sup>[11]</sup>等人对野花组合进行为期1a的调查分析更具实践意义。

#### 参考文献:

- [1] 梁万军,王完成,周轸世,等.吉林省主要造林树种生态因子层次分析[J].吉林林业科技,1998(5):1-3,37.
- [2] 魏邦龙.应用层次分析法(AHP)确定农业科研项目评估指标的权重[J].甘肃科学学报,1997,9(3):70-73.
- [3] 丁一巨,赵奇僧,周本琳.自然保护区观赏植物资源评价及其应用[J].南京林业大学学报,1993,17(1):21-26.
- [4] 许勇.野花组合在园林中的应用[J].现代农业科技,2009(23):241-243,246.
- [5] 李冰华,高亦珂.草花混播发展历程研究[J].北方园艺,2010(19):220-222.
- [6] 张清福.野花组合的自然生态优势尚待体现[N].中国绿色时报,2011-07-05(B03).
- [7] Hitchmough J, Dunnett N. Introduction to naturalistic planting in urban landscapes[M]. The Dynamic Landscapes. 2004.
- [8] 芦建国,杜毅.草花混播在高速公路上的应用研究[C].2008年全国工程绿化交流研讨会论文集.2008:8.
- [9] 高亦珂,吴春水,袁加.北京地区草花混播配置方法研究[A].中国风景园林学会.中国风景园林学会2011年会议论文集(下册)[C].中国风景园林学会,2011:3.
- [10] 李庆丰,王乃红,张善江.沿海地区野花组合播种管护技术要点[J].河北林业科技,2011(5):55-57.
- [11] 薛晟岩.草花混播在沈阳地区的应用研究[J].北方园艺,2013(10):84-86.

## Investigation of Wildflowers Combination Application and Evaluation Analysis in Shenyang

WANG Lin, MAO Hong-yu, LIU Jia

(College of Forestry, Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning 110866)

**Abstract:** The wildflowers were classified into 3 combination categories, including road combination, perennial combination and blotchy combination in Shenyang, which were used as materials, through instituting a set complete landscape evaluation system(AHP), the wildflowers were researched and evaluation analyzed, and the suitable flowers combinations were chosen which were suitable for planting in Shenyang. The results showed that the second of road combination rate was 9.88(Ⅰ) in the first year, in the second year the combination rate was 7.80(Ⅲ); The first of perennial combination rate was 9.03(Ⅰ) in the first year, in the second year the combination rate was 8.31(Ⅱ); The first of blotchy combination rate was 9.30(Ⅰ) in the first year, in the second year the combination rate was 8.50(Ⅱ). The three patterns could be extended over large areas, it also had rich application form in Shenyang.

**Keywords:** Shenyang city; wildflowers; AHP; landscape evaluation