

# 草花混播发展历程研究

李冰华, 高亦珂

(北京林业大学 园林学院, 北京 100083)

**摘要:** 从草花混播的起源、初步发展和近代应用研究阐述了草花混播的历史演变; 分析了现阶段国内外草花混播的现状和问题, 并对草花混播的发展前景进行了展望。

**关键词:** 草花混播; 城市景观; 历史发展

**中图分类号:** S 68 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-0009(2010)19-0220-03

草花混播是人为筛选 1、2 a 生、多年生野生花卉或栽培花卉, 经人工调和配植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。

20 世纪 90 年代派特·欧多夫(Piet·Oudolf)、汉克·德瑞森(Henk·Gerritson)引领的“荷兰浪潮”(Dutch wave)对欧洲花园设计产生了突出的影响, 这一新宿根运动(New Perennial Movement)用精细的自然主义园林美学影响了当代的景观设计师雅克·彼得·蒂济(Jac·P·Thijssse)设计的位于荷兰阿姆斯特丹丘日公园(Heem Park)向人们揭示了生态种植设计的可能性。如今, 景观设计师在营造景观时不仅追求植物群落的自然之美,

更要求其成本低(创建及维护成本)、景观效果稳定且具有良好的生态效益。具有自然气息的宿根花卉因而受到人们关注, 景观设计师不仅关注本土的宿根材料, 也将目光放到了国外优秀的宿根植物上<sup>[1]</sup>。随着世界资源的全球化, 从各地引种而来的植物材料丰富了城市景观。而人们对自然的向往, 及环境保护的认知逐渐加深, 城市景观的生态多样性的需求不断增加。自中世纪以来, 人们开始关注野花草甸的大自然美, 并模仿自然将其运用于私家花园、城市景观中。经历了几个世纪的起起伏伏, 草花混播在人们呼唤自然的呼声中重新登上了历史舞台。

草花混播营造的景观不仅观赏性高, 具有大尺度范围的自然之美, 可持续性、稳定性强, 并且具有很强的自我更替能力以及丰富的物种多样性, 有利于保护本地的野生物种。同时还能能为蝴蝶、昆虫、小动物提供栖息地。在资金投入方面, 具有建立和管理的投入少, 养护成本低等优点。草花混播相对于种植花卉具有成本低的优点, 平均每平方米成本下降 90%, 而且除了能达到色彩丰富、花期持久的景观效果外, 其生态效益也是种植花卉不能比拟的。而在建立这一景观时, 初期幼苗的存活是关键因素<sup>[2]</sup>。草花混播可选用的植物种类丰富, 包括野生花卉、乡土花卉以及来自不同气候带的花卉栽培种等。而景观建立的 2 个最大的问题是蛤蚧、蜗牛对植物的幼苗啃食和杂草的竞争<sup>[3,4]</sup>。

## 1 草花混播历史发展

草花混播起源于中世纪的欧洲, 于 19 世纪末分别由罗宾逊(William·Robinson)和洁格(Hermann·Jager)在英国和中欧引领振兴<sup>[4]</sup>。从 17 世纪, 随着“Enamelling mead”概念的出现, 草花混播这一景观形式逐步发展, 19 世纪作为“Wild gardening”的一部分, 20 世纪的中期发展为“Flower mead”, 后来逐渐发展成为“Meadow gardening”。从这一系列名词演变上可知, 草花混播从一种偶然的自然美景在园林中引入, 到人们在园林中追

**第一作者简介:** 李冰华(1986-), 女, 北京人, 在读硕士, 现从事园林植物应用研究。

**通讯作者:** 高亦珂(1966-), 女, 博士, 副教授, 研究方向为园林植物应用设计及遗传育种。E-mail: gaoykcn@yahoo.com.cn

**收稿日期:** 2010-06-11

[13] 宋顺华, 郑晓鹰, 徐家炳等. 大白菜种质资源的遗传多样性分析[J]. 华北农学报, 2006, 21(3): 86-90.

[14] 黄聪丽, 李传勇, 潘爱民等. RAPD 分析花椰菜不同品种的遗传变异[J]. 亚热带植物科学, 2001, 30(3): 1-6.

[15] Astarini I A, Plummer J A, Lancaster R A, et al. Genetic diversity of open pollinated cauliflower cultivars in indonesia [J]. Acta Horticulturae, 2006, 694: 149-152.

[16] 林琨, 黄科, 李永平, 等. 花椰菜种质资源遗传多样性分析[J]. 福建农业学报, 2008, 23(2): 172-177.

[17] 赵前程, 宋文芹, 陈瑞阳. 花椰菜类蔬菜自交系基因组间亲缘关系的 AFLP 分析[J]. 园艺学报, 2009, 29(1): 72-74.

[18] 许忠民, 张恩慧, 程永安. 芸薹属作物雄性不育研究进展[J]. 中国农学通报, 2007, 23(2): 317-320.

[19] 侯喜林, 曹寿椿, 吴志行. 十字花科作物几种主要细胞质雄性不育类型及其利用[J]. 长江蔬菜, 1999(5): 1-3.

[20] 刘玉梅, 方智远, 孙培田等. 十字花科作物雄性不育性获得的主要途

径及其利用[J]. 中国蔬菜, 2002(6): 52-55.

[21] 李桂花, 张衍荣, 曹健等. 雄性不育在十字花科蔬菜中的研究进展[J]. 江西农业大学学报, 2003, 25(2): 181-186.

[22] 方智远, 刘玉梅, 杨丽梅等. 雄性不育系配制的甘蓝新品种及其繁育技术[J]. 长江蔬菜, 2007(11): 32-34.

[23] 李素文. 花椰菜雄性不育研究进展[J]. 天津农业科学, 2005, 11(1): 16-18.

[24] 王燕, 朱隆静, 柳李旺, 等. 花椰菜生物技术育种研究进展[J]. 分子植物育种, 2008, 6(3): 549-554.

[25] Jai o Carlos da Silva Dias. Effect of activated charcoal on *Brassica oleracea* L. microspore culture embryogenesis [J]. Euphytica, 1999, 108: 65-69.

[26] 顾宏辉, 胡林军, 周伟军. 小孢子培养技术在芸薹属作物育种上的应用研究[J]. 农业生物技术学报, 2004, 12(2): 212-216.

[27] 孙德岭. 花椰菜育种新技术研究及优质、高产、抗病新品种选育与推广[J]. 天津科技, 2007(3): 10-11.

[28] 孙德岭. 花椰菜育种研究现状及进展探讨[J]. 全国蔬菜遗传育种学术讨论会, 2002: 104-108.

求自然野花草甸的景观,它已逐渐成熟为一种现代园林应用形式。

### 1.1 起源(中世纪至18世纪)

人类在草地中种植观赏花卉的这一现象,最早可追溯到中世纪时期,并一直延续至今<sup>[5]</sup>。中世纪的绘画作品中也可以见到野花草甸的影子,如壁挂独角兽和美女(The Lady with the Unicorn)等。

17 世纪初期,英国盛行甘菊草坪,广泛的应用在乡野别墅中,其沁人的清香和柔软的质地让人陶醉。18 世纪初的法国已有混播草坪的方法,涉及了三叶草、红豆草等种类<sup>[9]</sup>。18 世纪下叶,乔治王朝时期英式草坪制作几近完美,草坪平坦、无杂草、草种混配技术成熟。然而并不是人人都中意平坦的绿色草坪。1720 年左右,北约克夏的花园里,人们尝试用花卉装点草坪,种植了雪滴花、番红花和洋水仙等球根花卉,并记载了栽植的详细方法。

文艺复兴时期,西方园林兴旺发展,受人文主义和自然哲学的影响,英国由原来的规则式园林转向更有人情味的自然风景式园林。人们开始关注自然之美。虽然 17 世纪早期即出现了“Enamelling mead”这类名词的记载,但是人们对野花草甸的大量实践是在 18 世纪初。畜牧业的长期稳定发展使英国拥有连绵的牧场和干草地(Hay meadow),英国传统的野花草甸正是进行干草生产的意外收获。几个世纪以来,在麦田里盛开的野生花卉,如虞美人、麦仙翁、矢车菊等所形成的色彩强烈的景观一直是英国夏季景观的一部分<sup>[9]</sup>。受到自然灵感的激发,野花草甸渐渐深入人心,景观设计师尝试着将其应用在园林中。

### 1.2 初步发展(19 世纪末至 20 世纪中期)

19 世纪末德国、荷兰、北美等地生态种植的理念逐渐发展,受此理念影响,景观设计师不再仅仅追求纯粹的美学,同时追求景观的文化意义和生态效益<sup>[7]</sup>。罗宾逊倡导在景观设计时引入丰富的植物材料,回归自然,反对单调整齐的草坪。他在苏塞克斯的 Gravetye 庄园营建的自然缀花草地,体现了他实践轻松做花园的理念(Relaxed gardening),至今这个花园仍保存完好<sup>[5]</sup>。洁格(Hermann Jager)出版的《花园艺术手册》(Handbook of garden art),详细介绍了如何在林地和草甸上营造自然的花草景观。他认为模仿自然,即模仿自然的外貌是实现野花草甸的唯一原则。书中介绍了修建整齐的草坪只适合种植早春开花的球根花卉,如番红花、葡萄风信子、水仙、雪滴花、银莲花、紫萼等,花后经过春季第一次修剪使草坪保持原样。这种形式即弥补了草坪色彩、形式的单一,增添了春季盎然生机,花后又保持了人们对于草坪休闲的需求,广泛应用在庭院、公园主景区。在较为自然粗犷的高草草甸中,可增添红色、蓝色花卉以弥补自然草甸以白色、黄色为主色的不足<sup>[9]</sup>。

20 世纪草花混播的理念在私家花园中继续流传,最

富盛名的有大迪克斯特豪宅(Great Dixter)、诺西恩(Northiam)、苏塞克斯(Sussex)<sup>[11]</sup>。那一时期的缀花草甸是以种植早春球根花卉及混播本土的禾草和阔叶花卉。20 世纪随着农业的发展,尤其是二战以后,人口的快速增加,导致自然的野花草甸逐渐消失,仅保留在人类活动干扰少的地带。此时,草花混播仅在一些私家园林中延续着。

### 1.3 近代应用研究(20 世纪中期至今)

受英国自然风景园林的影响,景观设计师以自然的景观形式代替延续千年的几何形式,表现了人类与自然和谐共生的愿望和理想。新宿根运动使人们看到了自然种植的美,生态种植理念为设计师们打开一扇自然之门。草花混播在这一热浪的冲击下再次进入人们的视野,并在生态景观的方向进行深入的研究。城市中如今常常可以在一些生态环境保存良好的景区看到野花草甸这一景观元素,较常见的形式包括:湿地草甸(Wet-meadow)、高山草甸(Alpine-meadow)、海滩草甸(Coastal-meadow)、沙漠草甸(Desert-meadow)等。

麦克哈格在《设计结合自然》中将风景园林理论建立在生态学为基础的科学立场上,将整个景观作为一个有机的生态系统进行研究,根本上改变了传统园林植物设计方法,将植物景观设计前提建立在区域自然规划的理念之下。这一理论影响之后的植物景观设计,使植物景观走上了生态、自然的研究方向。他在西雅图煤气厂公园的设计中实践了这一理论,采用乡土植物构成野花草地景观,避免了大规模置换污染土壤带来的经济浪费,更重要的是体现了对原有场地的理解和尊重。实践这一理论的还有 Noel Kingsbury 设计的考利庄园、哈里森和马耶设计的“未来花园”等,他们应用草花混播创造出野花草甸的景观,表现了富有生命力连续变化的植物景观,探索了植物景观与生态结合的可能性和绿地养护管理的经济性<sup>[8]</sup>。谢菲尔德大学 Hitchmough J D 教授自 20 世纪 90 年代开始致力于多年生草本花卉在城市景观中的自然构建,他倡导利用乡土植物与引种植物相结合创造一个低维护、高观赏性的自然草花混播组合。他认为营建一个自然的景观不仅在视觉上美观,也要在生态上稳定。通过多年的实验观察,已在谢菲尔德植物园(Sheffield Botanic Garden)、Richmond、Sino-Himalayan-Eurasian 等地通过草花混播的形式成功建立自然持久的景观。他从草花混播的建立形式、种类选择、用量配比、土壤类型、养护管理等方面对其进行研究<sup>[9]</sup>。他认为城市土壤环境多为建筑废土,在土壤类型、养护管理对景观建立影响试验表明,土壤条件对景观建立影响大于养护管理,且沙土可以有效抑制杂草对花卉幼苗的破坏而春季对场地进行焚烧是有效的管理方法<sup>[10]</sup>。

20 世纪 90 年代初开始,日本受美国影响也开始了不同程度的野花引种驯化及其应用研究。以首都东京为先行地,东京农业大学造园学院、近藤三雄等学者开

始了野生花卉混播应用研究。研究了野花混播应用于斜面绿化的可能性,这对高速公路的坡面美化具有很大的指导意义<sup>[11]</sup>。堀口悦代于东京交通公园进行了野草草甸的应用研究,认为幼苗量在 350~500 株/m<sup>2</sup> 时即可保证花期 50 株/m<sup>2</sup> 的花卉,以达到满意的景观效果。他总结了野花混播的播种量设计、施工、管理方法等,认为养护管理中最大的难题就是花卉和杂草的竞争<sup>[12]</sup>。渡边拓也研究了野生花卉与杂草之间的竞争与共生关系,认为通过深翻表土、客土 10~15 cm 或覆盖无纺布等方法可以抑制杂草<sup>[13]</sup>。

以 Scotia Seeds, Green Estate, Jelitto Goldnugget Seed 为代表的种业公司对草花混播组合的应用开发与市场推广上也做出了很大的贡献。按照商业化的配比原则做出不同效果的混播组合,在前期试验的基础上投放市场,由于草花混播组合建立投入少、易管理养护、景观效果突出的优点会为这些种业公司带来实际而丰厚的收益。

如今,草花混播已在国外广泛应用于路边、私家庭院、公园、校园、高尔夫球场、飞机场、高速公路护坡、分车带景观布置、草坪缀花、乡村景观恢复。并已有成熟的制种、售种机制,种子质量检测机制也十分完善。如英国在利用野花混播做乡村景观恢复时有专门的基金会资助研究和鼓励应用(AONB),并制定了操作规范 WMI。

## 2 我国草花混播现状及展望

我国草花混播最早应用于牧草生产领域,如将紫花苜蓿与禾草混播,白三叶与不同禾草混播等,其目的并不在于创造良好的城市园林景观<sup>[14]</sup>。我国草花混播组合的景观效益在近 2~3 a 才逐渐为人们注意,目前在城市园林建设中,草花混播尚处于探索阶段,主要是种业公司学习国外经验所作的商业组合,为一些大型城市公园提供大面积草本花卉绿化,如奥运公园、颐和园以及北京郊野公园等,缺乏系统的理论研究。虽然这一种植形式已经延续了几个世纪,但是系统科学的研究其群落稳定性、在城市中建立的可行性、1、2 a 生花卉与多年生花卉、禾草的应用比例、是否会造成外来物种的生物入侵、杂草控制等具体问题尚待解决,需要进一步研究。

草花混播是一种低成本、低维护、景观稳定性高、观

赏效果好的自然种配植形式。草花混播不仅具有迷人的视觉效果,还可以使新建场地与周围景观融合一体,同时提供具有自然保护作用的岛屿和走廊<sup>[15]</sup>。希望在今后的城市景观中,草花混播这种自然的景观元素能够更广泛应用,并发挥其良好的生态效益,改善城市生活环境。

## 参考文献

- [1] Hitchmough J D. The ecology of exotic herbaceous perennials grown in managed native grassy vegetation in urban landscapes [J]. Landscape and urban planning, 1999, 45: 107-121.
- [2] Dunnett D Hitchmough J. First in last out [J]. The garden, 2001, 126: 182-183.
- [3] Christopher L. the well-chosen garden [M]. New York: The Rainbird Publishing Group Ltd, 1984: 130-137.
- [4] Hitchmough J D. Establishment of cultivated herbaceous perennials in purpose sown native wildflower meadows in south-west Scotland [J]. Landscape and urban planning, 2000, 51: 37-51.
- [5] Jan Woudstra, Hitchmough J. The Enamelled Mead; history and practice of exotic perennials grown in grassy swards [J]. Landscape research, 2000, 25: 29-47.
- [6] Nigel D. Direct-sow Annual Meadows [M]. Plant user handbook, Hitchmough J, Fieldhouse K, Blackwell Science, 2004: 283-291.
- [7] Hitchmough J D, Nigel Dunnett. Introduction to naturalistic planting in urban landscapes [M]. The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting, Nigel Dunnett, James Hitchmough, Spon Press, 2004: 1-23.
- [8] 李雄. 园林植物景观的空间意向与结构解析研究 [D]. 北京: 北京林业大学, 2006: 78-82.
- [9] Hitchmough J, de la Fleur M, Findlay C. Establishing North American prairie vegetation in urban parks in northern England: Part 1. Effect of sowing season, sowing rate and soil type [J]. Landscape and urban planning, 2004, 66: 75-90.
- [10] Hitchmough J, de la Fleur M. Establishing North American prairie vegetation in urban parks in northern England: Effect of management and soil type on long-term community development [J]. Landscape and urban planning, 2006, 78: 386-397.
- [11] 角幡朝 近藤三雄. ワイルドフラワによるのり面緑化の可能性に関する実験的研究 [J]. 日本緑化工学会誌, 1991, 16(3): 58-63.
- [12] 堀口悦代. ワイルドフラワによる緑化-交通公園を事例として [J]. 日本緑化工学会誌, 1991, 16(3): 67-70.
- [13] 渡边拓也. ワイルドフラワと雑草の共生について-日本とアメリカの事情 [J]. 日本緑化工学会誌, 1991, 16(3): 71-74.
- [14] 王元素, 蒋文兰, 洪绶 等. 白三叶与不同禾草混播群落 17 年稳定性比较研究 [J]. 草叶学报, 2006, 6(3): 55-62.
- [15] Bayfield N. Wildflowers in rural landscapes [M]. Plant user handbook, Hitchmough J, Fieldhouse K, Blackwell Science, 2004: 247-258.

## Study on Development History of Flower Meadow

LI Bing-hua, GAO Yi-ke

(The Landscape Department of Beijing Forestry University, Beijing 100083)

**Abstract:** The origin, initial development and application of flower meadow were expatiated. The actuality and question of home and abroad flower meadow in the present stage were analyzed, and the development outlook of flower meadow were expected.

**Key words:** flower meadow; urban landscape; history and development