

# 生态草坪的回归

杨怀柳 (沈阳市园林建设工程处, 辽宁沈阳 110000)

**摘要** 列举了自然草本群落景观中的应用方式, 认为原生态的草本群落不仅能够打造自然式的观赏空间, 更重要的是它们能够帮助生态环境的恢复。揭示了单一人工草坪的弊端, 阐明了生态草坪回归的必要性。同时, 对生态草坪应用的原则进行了讨论。

**关键词** 生态; 草本群落; 人工草坪

**中图分类号** S688.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)10-04448-02

## The Return of Ecological Herbaceous Community

YANG Huai-liu (Shenyang Garden Construction Engineering Department, Shenyang, Liaoning 110000)

**Abstract** Application ways of natural herbaceous community in landscape was listed. This kind of herbaceous community not only can bring us a natural ornamental space, but also can help to recover the ecological environment. The faultiness of pure artificial lawn was revealed. The necessity to recover the ecological lawn was elaborated. At the same time, the application principle of ecological lawn was discussed.

**Key words** Ecology; Herbaceous community; Artificial lawn

草是景观设计中重要的组成元素之一, 草坪则是景观草的主要表现形式。传统景观草坪的定义是指多年生低矮草本植物在天然形成或人工建植后经养护管理而形成的相对均匀、平整的草地植被<sup>[1]</sup>。它包括草坪植物的地上部分以及根系和表土层构成的整体。受园林景观设计多元化观念的影响, 草坪还包括其他一切由草本植物组成的旱生或湿生的草本群落。生态工程是利用生态系统中物种共生与物质循环再生原理, 结构与功能协调的原则, 结合系统最优化方法设计的分层、多级利用物质的生产工艺系统。生态工程的目标就是在促进良性循环的前提下, 充分发挥相应的生产潜力, 防止环境污染, 达到生态效益与经济效益的同步发展<sup>[2]</sup>。

### 1 草坪的生态作用

除了提供开阔视野和宜人空间的美学价值和提供活动和休憩场所的娱乐功能, 草坪改善环境的生态功能是不可替代的, 尤其是对城市中人工环境的改善具有重要意义。

草坪具有减尘的作用, 一般情况下, 草坪上空的飘尘浓度为无草裸露土地的 1/5。草坪具有防止污染物质扩散的作用, 铅的化合物四乙基铅是对汽油起防爆作用的混合物。随着城市机动车的不断增多, 越来越多的铅化合物排放到空气中, 最后落在地面上。草地覆盖的地面由草本身截留的铅占总截留量的 70%~90%。草坪具有保持水土的作用, 草坪以深厚密集的根系与土层牢固结合为一体, 以它茂密丛生的茎叶群体保护着地面, 降雨所形成地表径流在草被的作用下, 其冲刷力大大减弱, 起到了控制水土流失的作用。草坪具有降低热辐射的作用, 由草坪所形成的地面覆盖物, 在炎热的夏天, 能够不断地吸收从太阳射向地面的短波热能和散放出大量的水蒸气, 由于空气中湿度的增强, 从而降低了辐射热的长波运动, 构成热能平衡, 因而使人感觉轻松。一般地说, 绿化地区同非绿化地区相比较, 气温差约 2~3℃。通过模拟自然界的草坪植物群落, 建立生态型草坪, 可以使草坪

形成稳定的生态群落, 减少维护费用, 尽可能地发挥其生态功能。

### 2 草坪的发展历史

传统景观草坪起源于亚洲和中东, 源于自然草地, 最初被用于宫廷庭院来美化环境。中世纪草坪在欧洲, 特别是英国, 伴随户外活动、娱乐、庭院美化等活动而得到发展。草坪的应用和研究最繁荣的时期是在 20 世纪的美国。而我国的造园思想和技巧是把精制华美的建筑和山水花木、楼台亭阁巧妙地组合在一起。草坪所体现的“开阔平远”、“一览无余”恰恰是传统造园中最忌讳的。因此, 草坪在我国一直未得到广泛发展。直到 20 世纪 80 年代才开始得到大范围的推广。由于这一阶段处于我国基本建设的加速期, 为了快速取得景观效果, 无论是设计理念还是植物材料, 大多是从国外直接引起。这一时期我国的景观草坪经历了从盲目引进到逐渐衰退的过程。

这一时期的草坪种植, 以一种或少数品种混播的形式, 形成单一的植物群落, 不利于草坪本身形成稳定健康的生态群落, 不能形成自然更替演化的生态草坪, 需要过多的人工干预才能维护草坪的生长, 并且所用的商品草坪资源大多是由国外引进。各种生物指标都证明东亚温带与西欧、北美温带的生态环境各具特点。外来种建植、养护的草坪, 势必花费物质(水、肥等)、能源(电、汽油、柴油等)改变环境, 保护草种, 于是有了“耗水量大”“养护费用惊人”且难于持续的洋草坪<sup>[3]</sup>。由于市政绿地建设和维护费用高昂, 浇灌、排涝、修建等管理, 常常使城市绿地成为城市公共财政和市政设施的负担。

### 3 生态草坪的兴起

随着全球生态意识的回归, 自然生态理念被越来越多地应用于景观设计, 形成新景观理念。新景观理念认为, 自然是有很强的自我恢复能力的, 只需要人们尊重地域景观, 开启自然过程, 自然便可以自己做功, 为人们提供无尽的生态系统服务, 同时彰显城市的独特景观, 使城市真正走向低碳化<sup>[4]</sup>。通过构建生态格局保障城市的基本生态系统服务, 用尽可能少污染的土地, 尽可能大地让自然做功, 同时为城市

发展提供充足的建设用地,是实现精明保护与精明增长的有效途径,也是低碳城市的最本质要求。新景观推崇自然生态的恢复,而草本植物群落的恢复是自然生态恢复的第一阶段。在新景观中,景观草坪被赋予更广泛的定义和形态。它不仅局限于传统意义的草坪,各种模拟真实自然景观的草本植物群落,也应被划进草坪的范畴,包括各种高度混合的草本植物群落,适应于不同土壤湿度的草本植物群落。

生态型草坪造价低廉,管理成本很低。秦皇岛汤河红飘带公园以乡土野草为主题,这些野草包括狼尾草、须芒草、大油芒、芦苇、白茅等。野草与场地的自然过程的保留,减轻了公园的维护负担<sup>[5]</sup>。上海世博后滩公园的核心是一条带状、具有水净化功能的人工湿地系统,通过对各种湿生、水生草本植物进行科学合理的配植,将来自黄浦江的劣五类水,通过沉淀池、叠瀑墙、梯田、不同深度和不同群落的湿地净化区,经过长达 1 km 的流程而成为三类净水,净化量为 2 400 m<sup>3</sup>/d。净化后的三类水不仅可以提供给世博公园做水景循环用水,还能满足世博公园与后滩公园自身的绿化灌溉及道路冲洗等需要<sup>[6]</sup>。生态形草坪不仅局限于野生植物的应用,在沈阳建筑大学新校园里,设计者用东北稻作为景观素材,设计了一片校园稻田,并在稻田中寄养蟹苗,形成动植物共生的生态循环系统。同时在四时变化的稻田景观中,分布着一个个读书台,演绎了关于土地、人民、农耕文化的耕读故事,诠释了都市农业的丰产景观的理念<sup>[7]</sup>。

#### 4 我国的草坪植物研究现状

我国草类种质资源丰富,不仅盛产温带、热带、亚热带草种,而且还有一些特殊生态价值和经济价值的旱生、超旱生及耐寒、耐盐草种。陈艳宇等对四川和贵州的不同草坪草种质资源进行了调查和研究<sup>[8]</sup>;张惠霞等发表了对广东地区和甘肃省的种质资源调查报告<sup>[9]</sup>;彭燕等讨论了我国主要草坪草种质资源的研究进展情况<sup>[10]</sup>。近几十年来,我国的种质资源调查、保护、开发和利用已取得很大成就,如在山东和辽宁建立了结缕草属植物主要产区,在南方建立了野生狗牙根资源基地等。充分开发利用中国丰富的种质资源,选育优良品种,将对我国草坪业的发展发挥积极作用。虽然我国的草坪草种质资源丰富,而且也有了一定的相关研究,但是由于我国各地气候的复杂性,所需要的研究工作也更加细致。种质资源的收集、研究、利用、育种是一个长线工程,不仅投入多,风险大,而且育成的品种得不到专利保护,这导致我国国内的育种工作相对滞后。

#### 5 沈阳地区可利用的草类植物种质资源

沈阳地处 123.4° E, 41.8° N, 属温带半湿润大陆性气候,冬季严寒,夏季炎热,因此对景观草的要求比较严格,即要求景观草不仅要具有较强的耐干旱胁迫和耐寒冷胁迫的能力,同时还要有一定的耐水淹的能力,以应对多雨的夏季。同时,由于沈阳是我国最早发展重工业的地区之一,经过多年的发展,土壤环境恶化严重,因此还要求观赏草具有耐盐胁迫的能力,必要时还要具有分解污染、净化土壤的能力。针

对不同类型和功能的景观草坪选用合适的植物,是建立生态型草坪所遵循的必要原则。

沈阳地区的野生草本植物中,具有较高观赏价值的有野生白花三叶草、二月兰、紫花地丁、蒲公英、白头翁、苦菜、马齿苋、荠菜、车前、蓄、刺儿菜、小蓬草、附地菜、风花菜、石竹、报春花等。此外,还有芦苇、菖蒲、香蒲、千屈菜等湿生草本植物。

沈阳的气候环境与蒙古自治区的环境较接近,因此很多生长在蒙古的牧草品种都可以在沈阳生长。其所具有的较强的抗旱性以及水土保持能力,正是生态型园林所必须的。例如高羊茅、野牛草、紫羊茅、黑麦草、紫花苜蓿、沙打旺等。

#### 6 生态景观草坪的展望

通过对景观设计的多元化设想,扩大草坪的应用形态,应用昔日的杂草作为城市生态恢复的先锋草种,不仅有利于打造丰富的草坪景观,更具有恢复生态的重要意义。但是在引用这些草的同时,要注意对周围植物的影响,避免对现有植物造成资源侵占。一些野生草往往观赏期较短,在设计时,要注意草坪不同季相的变化,将不同观赏期的植物搭配栽植,避免出现观赏空档期。在进行植物配植时,要考虑不同植物之间的相互影响。有些植物共同栽植时具有相互协同的生长作用,有些植物共同栽植时,会产生相互拮抗的作用。在有特殊功能需要的草坪景观群落,要充分利用植物的天然属性,充分发挥草类植物对环境的净化功能,选用具有优良吸附作用和分解作用的植物,达到对环境的恢复作用;要注重植物和动物的共生作用,利用自然规律控制草坪病害的发生;要重视水生草本植物对湿地系统的生态恢复作用。湿地草坪作为重要的生态系统,是生态恢复的重要环节。顺应自然规律,充分利用植物的天然优势,是建立生态草坪,节能低碳,改善环境的必然趋势。

#### 参考文献

- [1] 马世骏,李松华. 中国的农业生态工程[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [2] 赵美琦,孙学智,赵炳祥. 现代草坪养护管理技术问答[M]. 北京: 化学工业出版社, 2009.
- [3] 陈志一. 生态草坪与草坪生态工程——我国草坪可持续发展的必由之路[J]. 草原与草坪, 2004(1): 3-7.
- [4] 俞孔坚. 低碳美学下的新桃源憧憬和中国实践[J]. 绿叶, 2010, 146(8): 42-47.
- [5] 俞孔坚,陈晨,牛静. 最少干预—绿林中的红飘带 秦皇岛汤河滨河公园设计[J]. 城市环境设计, 2007(1): 18-27.
- [6] 朱义,陈良伟. 上海世博后滩湿地的景观修复[J]. 中国园林, 2010(3): 19-23.
- [7] 胡亚卓,王鹤,赵宇洲. 沈阳建筑大学校园稻田景观解析[J]. 沈阳建筑大学学报: 社会科学版, 2012(3): 245-247.
- [8] 陈艳宇. 四川省牧草种质资源的收集保存与利用[J]. 草原与草坪, 2002(1): 27-29.
- [9] 张惠霞,席嘉宾. 广东地区地毯草野生种质资源调查及生态特性研究[J]. 草原与草坪, 2005(6): 25-27, 32.
- [10] 彭燕,张新全,周寿荣. 我国主要草坪草种质资源研究进展[J]. 园艺学报, 2005(2): 359-364.
- [11] 杨守波,崔建业. 对城市园林绿化工作中草坪建设的探讨[J]. 内蒙古农业科技, 2012(6): 133-134.
- [12] 陈雨峰,梁小红. 城市草坪的多元化使用及问题分析[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(25): 15528-15531.