

浅谈草在我国园林景观中的应用现状与发展前景

黄佳欢,张晶红

(哈尔滨师范大学,黑龙江 哈尔滨 150025)

摘要:随着绿色理念的深入人心,园林作为绿色生命的源泉,对其研究也备受关注。树木、花卉等多以园林主景呈现,被置于景观层次的中上部。目前,树木及花卉的品种开发、育种、造景已具一定规模。但聚焦草坪草或观赏草的研究仍相对较少。由于新型城市园林的结构发展,人们对“草”的关注也逐步增多,就草坪草及观赏草发展现状进行总结,并对其前景提出相应展望,以期对草的研究具有一定的作用。

关键词:园林植物;草坪草;观赏草;应用现状;发展前景

中图分类号:S54 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)09-0160-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.09.0160

随着我国经济的不断发展,我国人均消费水平日渐提高,在物质需求的基础上,人们的精神需求也不断提高,生态环保意识逐渐加强,田园风的回归更是印证了这一点。中国古典文化中,就有很多对园林的具体描写。作为园林造景基础,草坪草配以观赏草,以其简洁纯美的优势,给人随意安然的清新感觉,于中国人传统的含蓄之美相得益彰。能够有效改善城市生态环境,提升城市形象,使得园林业的发展即将成为主流趋势。

1 园林景观中草的种类概述

1.1 草坪草

草坪草(Lawn Grass),指能够经修剪形成草

坪,以禾本科为主的草本植物以及其相应品种,是园林绿化中的基础主体材料。草坪草具有美学价值,可单独在园林绿化中作为主景,也可以与山石、水体、花树结合,是园林建设中不可或缺的重要造景组成部分。且草坪草在一定程度上具有防风固沙、涵养水源、净化空气、消除噪音、减弱光照、保持水土的功能,在生态学方面还具有保护生态多样性、调节小气候的作用,对城市污染的改善也起到一定的作用。对于人类自身,绿色草坪的存在,在繁忙的城市生活中,缓解人们心理压力、消除疲劳、舒缓心情、陶冶情操。草坪草、草地草相对观赏草来说,有着更大的生产和功能性用途,在荒地生态开发研究中,会有更广阔的发展前景。

1.2 观赏草

观赏草(Ornamental Grasses),指园林绿化中其形态、茎秆、叶片、花序、果序等特征可供人观赏、以禾本科为主的单子叶多年生园林草本植物

收稿日期:2015-09-19

第一作者简介:黄佳欢(1993-),女,黑龙江省牡丹江市人,在读学士,从事园林景观设计研究。

通讯作者:张晶红(1981-),在读博士,讲师,从事园林景观设计研究。E-mail:24914138@qq.com。

Research Progress on the Influencing Factors of *Agrobacterium*-mediated Genetic Transformation of *Cannabis sativa* L.

ZHAO Yue¹, WEI Guo-jiang¹, PAN Dong-mei¹, HAN Cheng-wei¹, HAN Xi-cai¹, XU Lei²

(1. Daqing Branch of Heilongjiang Academy of Sciences, Daqing, Heilongjiang 163319;

2. Daqing Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Daqing, Heilongjiang 163319)

Abstract:Genetic transformation technology is the basis to develop new hemp varieties and study functional genomics. The efficiency of *Agrobacterium*-mediated *Cannabis sativa* L. genetic transformation was effected by genotype, explant size, agrobacterium strains, pretreatment time, infection time, co-culture time, antioxidants, acetly clove ketone and so on. These influencing factors and the research progress were analyzed and summarized, so as to provide the scientific basis for promoting *Cannabis sativa* L. genetic transformation research.

Keywords:*Cannabis sativa* L.; genetic transformation; *Agrobacterium*-mediated genetic transformation

的统称。目前除禾本科外,天南星科、灯芯草科、唇形科、莎草科、玉簪属等也成为观赏草的重要组成部分,被广泛使用。不同于草坪草可作为基础衬景,观赏草有其独特的园林观赏价值。因其具有成本低、抗性强、繁殖快、耐寒耐旱、无须特别修剪等特性,在园林绿化中有广阔的发展前景。早于欧洲文艺复兴时期,观赏草开始出现在人们的视野,后更有“无草不成园”一说。观赏草朴素无华,颇具田园野趣,其随风而动呈现的动感美、韵律美展现自然和谐的效果。从老庄的自然思想到陶渊明的“回归自然”思想,作为文化渊远流长的文明古国,草野之趣更是备受青睐,观赏草的发展前景也十分可观。

2 我国园林景观中草的应用现状

2.1 草坪草

自 20 世纪中期,草坪草便在西方开始流行,大范围在绿地、花园、公园出现,成为人们空闲时间的休闲场所。大多数美国人都熟悉的是最传统的被修剪得低矮的家庭草坪草,后草坪草的应用从公共场所扩展到私人宅邸。

我国是利用草坪草最早的国家之一。于殷商时代起,就有“草木凄凄”的描写。改革开放后,草坪草进入了城市家庭,成为社区绿化的主要植被。由于易种植、好管理、抗性强等特点,草坪草开始进军生态方向,中国现代草坪业向多元化、综合化调整,集草坪生态、草坪美学、草坪运动于一身。但由于多种原因,我国虽有丰富的草坪草种类资源,但我国自主选育的草坪草品种却少之又少。如今,我国也在进行草坪草的遗传转化和基因工程育种方面的研究。

2.1.1 观赏草坪——园林造景基础 草坪草作为基础绿化种植,北方以北京为例,北京草坪种植面积在中国发展最快,由于气候、温度、降水等因素,北京冷地型草坪占多数,草地早熟禾在北京市冷地型草坪中所占比重最大,但北方较南方地区降水少,草坪后期维护费较高,所以,建议使用乔木、灌木配以一定规模草坪^[1]。南方以福建为例,其气候相对温暖潮湿,优先考虑抗落叶型草种的粗放管理草坪,部分使用冷季型草坪草混播,可解决亚热带地区草坪草冬季枯萎和草坪种植前期夏季水土流失的问题^[2]。

2.1.2 牧草坪 采用营养丰富、生长迅速、种质优良的混合草种形成的供应放牧为主的草坪,多种于牧场、森林公园等地。

2.1.3 体育功能、运动草坪 除观赏价值外,从功能上说,草坪草是体育竞技场的基础,好的草坪草品种可以将运动员所受的伤害降至极低的程度,例如,高尔夫球场的兴起是一大销路,但对于草种种质要求较高;足球的平民化以及部分网球场、武术场、儿童游乐场也需要大量高品质草坪草。且在选种方面,均需耐修剪、耐践踏、适应能力强、密度高、质地优良的草种。

2.1.4 机场草坪 为减少飞机高强的冲击力,以密度高、耐性强的坚实草坪作为机场地被,可起到清新绿化环境、减少尘沙、削弱冲击的作用,一举多得。

2.1.5 护坡草坪 为防止水土流失而以斜坡形式种植与坡地或水岸边,耐性强、密度高、适应性强、一般配合水泥堤以条形或块状呈现的草种。

2.1.6 台阶草坪 又称“草坪阶梯”,采用阶梯形式在缓坡坡地建造的草坪,用于绿化造景应用。经过改造,还可以以起伏阶梯、波浪状起伏等多种形态呈现。

2.1.7 游憩草坪 可以允许人们进入踩踏游玩,进行户外活动、具有舒适安全性的优质草坪统称游憩草坪。小面积的游憩草坪有时配以小型灌木作为范围规划,大面积的游憩草坪多出现在公园中,点缀丛花、山石。

2.1.8 草坪公园 草坪公园即主要由游憩草坪为主景建而成的公园,例如上海的黄兴公园,草坪铺设总面积达 6.4 万 m²。又如,2012 年,位于北京的国内最大乐谷草地音乐公园开始启用,占地 26 万 m²,拥有可同时容纳 10 万人的优质环境,可用作休闲娱乐、婚礼现场、野餐游戏、演唱表演等。

2.1.9 花坛草坪 花坛草坪指混种于花坛作为花卉衬托、填充花镜的草种,一般采用低矮的草种,避免喧宾夺主,要注意避免混入杂草。

2.1.10 森林草坪 森林草坪指自然生长在森林环境下的草地,一般无须修剪,是最自然原生的草坪种类。

2.1.11 林下草坪 林下草坪指密度较小的高大乔木群下的草坪草地,一般耐阴、无需修剪。

2.1.12 墙面绿化 造景方面,草坪草可根据空间需要进行立体化处理,蕴藏着巨大绿化空间的城市建筑物垂直面。墙面绿化是指在与水平面垂直或接近垂直的各种建筑物外表面上进行的绿化^[3]。使得草坪融入建筑,不同色泽、质地、密度、

盖度的品种配置相结合,也可进行立体造景,或以阶梯形式布景,或以贴壁形式种植,打造田园风格建筑,将现代建筑与自然景观有机结合,可适用于博物馆、公园、私人宅邸及公共场所的特殊造景中。且墙面绿化能缓解城市热岛效应,吸附灰尘,净化空气,延长建筑物使用寿命^[4]。上海世博会主题馆东西方向外墙,便是总面积近 5 000 m²的“绿墙”。

2.1.13 地板绿化 采用培养液或沸石、熔岩等栽培基质,配置易于管理的草种,采用钢化玻璃扣住,设置通水口和通气口,可以作为公司、商场、甚至私人宅邸的地面装饰,打造“草坪地板”。

2.1.14 屋顶草坪 近几年发展的“屋顶草坪”配以立体的造景技术,则可达到多层次统一的艺术视觉效果。屋顶绿化分为草坪式屋顶绿化和屋顶花园两大类。采用半封闭系统模式,既满足人们对生活高质量的要求,又有效解决了建筑占地与绿地种植的矛盾^[5]。屋顶绿化可以有效保护建筑物,延长其使用寿命,夏季可以降温、保湿,营造小气候。住房产业进入白热化阶段,优雅的环境也是竞争中的重要项目。屋顶草坪将绿化立体化,与建筑物有机结合,让绿色触手可及,是高层建筑亲近自然的一种方法。近期对屋顶草坪的研究,还局限在少数景天科植物上。我国已有多所科研院所开展相关的研究。例如 2010 年上海世博会中瑞士馆,就采用了屋顶草坪。

2.1.15 轻工业方面 轻工业方面,采用造型美观、个体形态较好的草坪草,或颜色优美的观赏草作为小饰品或小盆栽,比花卉更易培育,且成本低廉,栽培技术较普通,在不具备专业种植知识的青少年中具有一定的市场。

2.1.16 草坪砖 用于城市小区、停车场、公园等地的地面装饰材料。草坪草根须与泥土盘结,可坚固混凝土板块。如今应用较广泛,是一种将环境美化与生活需求有机结合的手法。

2.1.17 生态作用 从生态角度看,不同特质草的种植与应用,可以改善沙化土、碱性土及退化的土地,遵循自然生态规律,以一种最自然的形态进行受损环境的修复与保护,在生态改善和可持续发展方面有重要的作用。

2.2 观赏草

15 世纪后期,观赏草开始出现并盛行,多数文人画家也将其入画,后停滞一段时期,在 20 世纪 70 年代观赏园林中又重受关注。

国外草场面积相对较大,以美国为例,其观赏草的发展已经有了一定的基础,广阔的草坪可以作為美国的典型特征,观赏草以极少修剪甚至无须修剪的特性,解决了草坪草需要经常动用大量人力、财力、物力以保持其最佳状态的问题,从而使其继续位于园林的重要位置。我国对于观赏草的开发正处于起步阶段,联系国内环境实情,我国则更注重园林观赏草的观赏特性、园林应用价值与品种培育、繁育栽培方面的研究。

2.2.1 作为园林造景 观赏草可以作为花境植物,通过不同品种长势、不同季相特点、搭配不同色调呈现优美的花镜形态,呈现自然柔和的视觉感受。且观赏草不同季相呈现不同形态及色彩,可为花镜提供趣味^[6]。

2.2.2 作为地被 观赏草具有低维护、低成本的特点,而且部分观赏草终年常绿,可在一定情况下,替代草坪草作为地被植物。色彩具欣赏性的观赏草,成片种植、条形种植或不规则种植手法可表现完整、优美、趣味十足的园林景致。

2.2.3 作为空间屏障 植株比较高的观赏草人工进行合理密植,可以作为阻断隔离空间的绿色自然屏障。观赏草生长速度快,自然律动感强,成片观赏草随风摇曳可制造动感的“绿篱”。但冬季无法发挥屏障作用,只适合温度要求较高的地段或开发四季常绿的观赏草品种。

2.2.4 补充层次 园林景观最下层次 0.15~0.30 m 的草坪草成片出现,而 1.0~1.5 m 的小型灌木、以及上层高大乔木均多以个体形式呈现,0.9 m 左右的观赏草可成片种植,作为理想的园林层次补充,疏松感、透气感较灌木更具欣赏性,田园野趣更加自然。

2.2.5 盆栽种植 观赏草个体也具有独特的观赏性,矮型观赏草可配以花卉进行盆栽,高型观赏草可悬挂营造垂坠感。用于室内装饰可起到引导视线,隔断空间,增添野趣的作用。

3 草在我国园林景观中的发展前景

3.1 草在我国发展受阻原因分析

3.1.1 土地紧缺 除去绝大部分农耕用地及功能用地外,可用于大面积绿化种植草坪草的用地更是寥寥无几。而草坪草主要观赏方式的一种则是以大面积种植所呈现,所以土地稀缺是我国作为粮产大国发展草坪草的一大阻碍。

3.1.2 气候条件 我国东西跨度 60 多度,由沿海至内陆水分逐步减失,内陆城市气候使得草种

长势不尽人意,继续适应性的新品种出现,进行生态方面水土涵养、保持的工作研究。

3.1.3 人才缺失 我国虽有丰富的草坪草种质资源,但较国外缺乏可操作性。育种技术及方法有待提高。育种要求高,时间长,相关技术研究人才紧缺,也缺乏资金,以至于我国至今基本没有完全自主开发的草坪草品种,而国外草种使用分级的管理方式,使得中国引种的进口草种只能用于种植,从而使优良的草种繁育体系不健全,无法进行有效繁育,如今育种和制种仍是一大难关。

3.1.4 盲目引种可能引发生态问题 观赏草的一大优势是无需多做管理,引种也相对简单,但从另一个角度说,一旦管理失当,就有可能造成物种泛滥,成为观赏园林附近农场稻田等地的杂草,造成不必要的经济损失和生态问题。

3.2 草在我国发展前景展望

西方国家草坪应用较多,是草坪一度成为其身份的象征。可作家庭草坪、公园草坪、高尔夫场、棒球场、赛马场等多方面应用。我国仍需从国外引进相对成熟完备的优秀草种。但多数只能用于种植,无法繁育。现在草坪业的迅猛发展,将草坪草又拉回人们的视线,生态问题以及田园风格的回归,给草坪草的发展奠定了坚实的基础。

在我国,草坪草的发展大致可以分为新品种的育种制种和造景及功能应用两方面。品种的培育仍是至关重要的一项研究,现有的草种品种可以国内丰富资源为主,辅以引进国外草种,稀缺的草种品种则以引种为主,并在国内进行野生资源的开发与驯化,以需求为基础,有目的的进行品种开发,稳中求快。

由于南北方气候差异大,多数草种在南方地区种植颇多,而北方相对较少。利用草坪草,在北方划分草坪过渡带,逐渐“以土养草”“以草养土”,配以草种开发,使其逐渐形成适应北方气候的优质草种,在生态开发中可以借鉴。

立体化的草坪作为新的形势进行造景,造价与技术要求相对较高,还不能广泛应用,可借助玻璃框架,采用无土栽培技术制成砖块形状“透明草坪砖”,用以方便进行立体造景。相似手法,制作小型多彩观赏草,或者生命力强的小型花卉的“玻璃砖”,可用作建筑装修,并且可以调节室内温度,营造小气候。但要注意通风、营养供应,而且需要采用不同季相植物或常绿植物,避免影响部分季节植物的观赏性。

草在园林造景中的应用,一般作为基础衬景或补充层次,可以使用设计修剪灌木的类似手法,将观赏草与其它造景设施打造成独特造型,用作公园、广场等场所的装饰主景;或采用大面积种植手法,进行色彩搭配,种植于庭院、小区,甚至郊区过渡带,将有更加广阔的应用范围与前景。

参考文献:

- [1] 赵辉,郭满玲,赵小花,等. 国外草坪草坪用性状及适应性观察与评价[J]. 西北林学院学报,2007,22(1):190-193.
- [2] 曾玲玲,李永胜,王明祖,等. 4种暖季型草坪草在墙面绿化中的应用初探[J]. 广东农业科学,2013(17):45-47.
- [3] 付俊惠,杨恒,赵慧恩. 以上海世博会墙面绿化为例看世界墙面绿化发展[J]. 黑龙江农业科学,2010(12):97-100.
- [4] 林开旺. 福建主要草坪草应用特性及建植技术[C]. 福建水土保持,2002,14(2):30-46.
- [5] 永青卓嘎,玛玛曲珍,邓岚,等. 草坪式屋顶绿化基质筛选[J]. 安徽农学通报,2014,20(01-02):122-156.
- [6] 南茜 J. 安德拉. 观赏草在美国园林中的应用[J]. 金荷仙,林冬青,蔡宝珍,译. 中国园林,2008(12):1-9.

Application Status and Development Prospect of Grass in Landscape

HUANG Jia-huan, ZHANG Jing-hong

(Harbin Normal University, Harbin, Heilongjiang 150025)

Abstract: With the Green idea gradually wining support among people, as a source of green life, the study on garden was concerned. Trees and flowers in garden were showed in the upper part of a landscape level. At present, for the development of varieties, breeding, planting trees and flowers research had a certain scale. But the study focused turf or ornamental grass was still relatively small. Due to the development of new city landscape structure, the attention of Grass was also increased gradually, the grass lawn grass and ornamental development status were summarized, and the prospects for the future were put forward which had certain effect on the grass.

Keywords: landscape plants; lawn grass; ornamental grass; application status; development