

# 城市生态环境与城市园林绿化

魏左平<sup>1,2</sup>, 魏金平<sup>3</sup>, 李青丰<sup>1</sup>

(1. 内蒙古农业大学生态环境学院, 呼和浩特 010019; 2. 呼和浩特园林学研究所, 呼和浩特 010030; 3. 山东大学图书馆, 济南 250100)

**摘要:**从城市化给城市带来的一系列环境问题以及城市园林绿化建设的重要性出发, 分析建立“城市生态绿化新优良种示范基地”的意义及综合效益。

**关键词:**城市; 环境污染; 园林绿化; 景观; 新优良种示范基地

中图分类号: X 21 文献标识码: A

文章编号: 1001-0009(2007)04-0166-03

## 1 城市环境问题的严峻性

随着工业革命的发展, 增强了人类利用和在改造环境的能力, 与此同时也带来了新的环境问题。一些工业发达的城市和工矿区的工业企业排出大量废物污染了环境, 使污染事件不断发生。城市化的生态后果是人类社会的各种环境问题最终将集中反映到城市, 城市是环境污染最集中、最严重的地区。20 世纪以来, 由于经济的高速发展, 特别是 20 世纪 50 年代以来的工业大发展, 使得环境污染达到极其严重的地步。由此造成在灾难性事件频繁发生, 世界上发生的八大公害事件: 马斯河谷事件: 1930 年 12 月 1~5 日比利时马斯河谷工业区由于工厂排出有害气体, 在逆温条件下造成了严重的大气污染事件。一周内, 有 60 多人死亡, 同时有许多家畜死亡; 多诺拉事件: 1948 年 10 月 26~31 日美国宾西法尼亚州多诺拉镇反气旋和逆温控制造成了严重的大气污染事件。发病者 5911 人, 占全镇总人口 43%, 死亡 17 人; 洛杉矶光化学烟雾: 20 世纪 40 年代初期美国洛杉矶市汽车排出的废气在日光作用下, 形成以臭氧为主的光化学烟雾。大多数居民患病, 65 岁以上老人死亡 400 人; 伦敦烟雾事件: 1952 年 12 月 5~8 日英国伦敦市浓雾覆盖, 温度逆增。4d 中死亡人数较常年同期约多 4 000 人; 四日市哮喘病事件: 1961 年日本四日市石油冶炼和工业燃油产生的废气, 严重污染该市空气。哮喘病发病人数猛增, 患者中慢性支气管炎占 25%, 支气管哮喘占 30%, 哮喘支气管炎占 10%, 肺气肿和其他呼吸道病占 5%; 水

俣病事件: 1953~1956 年日本熊本县水俣市工业废水污染水体, 使水俣湾的鱼中毒, 人食毒鱼后受害, 中毒者 283 人, 其中死亡 81 人; 骨痛病事件: 日本福山县神通川流域锌、铅冶炼等工厂排放的含镉废水污染了神通川水体, 此河水灌溉农田, 使稻米含镉, 居民食用稻米和饮用此水后中毒。1963~1979 年 3 月共有患者 130 人, 其中死亡 81 人; 米糠油事件: 1968 年 3 月日本北九州市、爱知县一带生产米糠油使用多氯联苯做脱臭工艺中的热载体, 由于管理不善使其混入米糠油中食用后中毒。患病者约 13 000 人, 16 人死亡。用米糠油中的黑油作家畜饲料, 使几十万只鸡死亡。还有近年来我国频繁肆虐的沙尘暴及 1998 年出现的特大罕见洪水等灾害也大都直接或间接与城市的工业生产有关, 这些环境问题严重威胁着人类的生存和发展。当前人类面临的全球性问题, 诸如: 人口、环境、资源、能源、粮食等, 也都集中反映在城市里。城市人口的暴涨和规模的扩大, 必然占用大片的耕地。它一方面增加了粮食的需要, 同时却减少了粮食的生产; 资源和能源的大量消耗和不合理的利用, 既造成资源的紧缺, 又污染了环境。

## 2 城市园林绿化建设重要性

一场由环境污染、人口爆炸、资源破坏引发的城市生态革命正在全球兴起, 人类从工业化社会转向更高的生态文明建设的社会。随着科学技术的发展和社会的进步, 人们已经认识到改善环境、提高生活质量的重要性。营造绿色环境、改善城市环境质量。创建园林城市、花园城市, 已成为我国城市建设发展的模式和目标。如何改善环境是当前人类关注的热点问题, 衡量环境质量的因素之一是园林绿化, 它是城市“有生命的基础建设”, 也可称之为“生态型的基础设施”, 对环境起着调节温度、湿度、滞尘、净化空气、降低噪音与风速、改善小气候、美化景观等作用。园林绿化的主体是绿色植物, 绿色植物对回归自然、营造都市生态环境起巨大作用。绿化建设必须遵循生态学理论, 掌握其基本法则, 应以乔、灌、草多层次组合, 乔木为主体, 形成功能多样的植物群落, 促使植物与动物、微生物之间的相生共荣。建立人、植物、动物、微生物和谐共生的新秩序, 达到景观生态上的科学性、布局上的艺术性、功能上的综合性、风格上的地方性, 以清洁的水体、清新的空气、保健的花木、百鸟的争鸣、蝶蜂的习舞, 创造出都市里田园风光的新景观。

以呼和浩特市园林绿化为例, 呼和浩特市是内蒙古自治区的首府, 建成区面积 78.4 km<sup>2</sup>, 非农业人口 75.47 万人。近年来, 随着城市建设步伐的加快, 呼和浩特市景色也越来越美, 更多绿色的、鲜活的生命点缀在现代都市中。2004 年, 市委市政府计划实施千万平方米园林绿化工程。改造建设 10 大公园, 建设完善 10 大广场, 新建 30 块游园绿地, 完成总长 22 km 的东、西河沿岸绿

第一作者简介: 魏左平(1963-), 女, 高级工程师, 内蒙古农业大学在读博士, 主要从事草坪及园林观赏植物的引种栽培研究。

通讯作者: 李青丰, 男, 内蒙古农业大学教授, 博士生导师。

收稿日期: 2006-11-30

化,完成10条景观街,建设6个出城口、100条小街巷、二环路绿化和209景观大道建设,完成30个旧小区绿化,建设26hm<sup>2</sup>城市防护林,移植万株大树进城。呼和浩特市城区新增绿化面积达38hm<sup>2</sup>,总面积达80万m<sup>2</sup>的九大绿化广场已经投入使用。各大公园从2003年开始向游人和市民免费开放,实现了还绿于民。自2000年生态工程实施以来,大青山的植被迅速恢复,成了首府的一道绿色屏障。据了解,从2004年开始,大青山已经由生态治理转向景观建设。2005年,又新建一个新华公园,完成呼和浩特游乐园、东西二环路绿化和209景观大道建设。2006年大青山野生动物园、苏雅拉公园也在新建中。尽管这样,城市绿化建设步伐还滞后于城市建设的发展,表现在建成区建筑物相对集中,密度大,绿地数量少,尤其是在市区中心,仅有5个公园,几十处街头绿地,人均公共绿地比例远远满足不了建设生态园林城市的要求[注:城市绿地是指城市的公共绿地、居住区绿地、单位附属绿地、防护绿地、生产绿地以及风景林地等六类。城市建设部制定的城市绿化覆盖率指标是,到2000年不应少于30%,到2010年时不应少于35%。城市绿地率是指城市各类绿地(以上六类)的总面积占城市面积的比例。到2000年时,不应少于25%,到2010年时,不应少于30%。城市绿化覆盖率是指城市绿化覆盖面积(全部绿化种植垂直投影面积)占城市面积的比例。]。其次,防护绿地少,工业区与居民区缺乏防护林带,工业污染严重影响着城区人民的身心健康。现有生产绿地基础设施设备落后,育苗质量低,苗木品种少,常绿林少,远远满足不了城市景观生态建设和园林绿化美化所需苗木。多年来所需的大量桧柏、国槐等,基本上是外购,苗木生产缺少长远规划,骨干树种仍未定型,园林植物在市场上的优势没有充分发挥。

园林绿地分布空间不均匀,总体布局失衡,绿地结构简单,缺乏空间层次,美化、防护功能差,城区外围绿地面积少。城区园林绿地总体布局较零散,缺乏有机联系,公共绿地设施规模与服务半径不配套。

绿化树种搭配不当,没有总体色彩规划,道路小品配置也显得粗糙、乏味,缺乏应有的生机和活力,因而很难形成完整的空间环境景观,导致视觉感受的枯燥和千篇一律。

### 3 建立“城市生态绿化新优良种示范基地”的意义

当人们面临资源、环境、保健等诸多问题需从根本上解决的今天,生物科学无疑会具有更广阔的天地。都市中被誉为生命之源的绿色植物及其所占据的地位,将是21世纪衡量都市生活质量的时代标准。完整、健全的绿地系统,是改善城市生态、提高人居环境质量、创造城市风貌特色的重要组成部分。要使呼和浩特市这样人口稠密、土地面积有限、气候寒冷、风大沙多、水资源

短缺严酷环境条件的城市生态向良性循环方向转化,一方面各级领导要高度重视,科学规划、合理布局、加快建设步伐;另一方面采用适合本市环境条件的、品质优良种类丰富的、抗逆性好的乔、灌、草、地被植物的优质良种及种苗,则是实现这一目标的前提与物质基础。

建立城市生态绿化新优良种示范基地,就是要依靠科技的力量,改变目前普遍存在的种类单调,品种陈旧,栽培技术落后;改变绿化树种的应用上的盲目性和随意性,提高绿化建设的生态效益和经济效益。而植物的新优良种,则是提高城市绿化档次和水平的灵魂。

新优良种示范基地的建立,可以把国内外先进的种苗繁育研究中的新品种、新技术、新工艺,边试验、边示范,引入生产全过程,发挥科技先导作用,如多种类、多规格容器苗在反季节绿化中的应用,保水剂、生长促进剂等先进技术的综合应用,提高成活率、保存率。

我国的水稻、玉米、小麦大型新优良种示范繁育基地的建立,为大幅度提高产量和品质发挥了不可替代的作用,促进了农业的飞速发展。新兴的花卉产业,也建立了大批示范基地,如四川的杜鹃花基地,甘肃河西走廊的球根花卉基地等,促进了行业的快速发展。上海园林科研所郇桥基地,引试推广了国外的耐热花灌木,为上海城市绿化巧披新装。西部大开发,生态建设规模空前,在自治区首府建设示范基地,将为都市生态园林建设,发挥其不可替代的重要作用。

### 4 城市生态园林绿化示范基地的综合效益

示范基地可为城市景观生态建设提供品种丰富、适应性好、功能齐全的良好苗木,可极大提高城市绿地的质量和水平。由丰富多彩的乔、灌、草、垂直绿化材料,建成多层次、多种类、多功能的城市绿化体系,可为城市提供新鲜、清洁、优美而富有生命力的生存空间,实现城市生态环境良性循环。科技示范基地的建设,还可辐射和带动周边城乡地区的良种苗木生产。积极参与生态绿化的大环境建设,新优良种可推广到北方广大地区,改善和优化祖国北疆生态环境。环境质量是城市和无形的资产,是社会的共同财富,不仅决定和影响着当代的经济、社会的发展,更是子孙后代可持续发展的基础和保障。建立生态绿化新优良种示范基地,提高环境质量,是功在当代,利在千秋的事业。

#### 参考文献:

- [1] 赵华伟,陈希周. 城市化进程中加快园林绿化发展的探讨[J]. 中国园林, 2004, (4): 62-64.
- [2] 黄光宇. 论城市生态化与生态城市[J]. 城市生态化与城市生态, 1999, (6): 28-30.
- [3] 程靖珂. 规划生态保健型绿色家园[N]. 中国花卉报, 2004, (38).
- [4] 宋永昌, 由文辉, 王祥荣. 城市生态学[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2000.
- [5] 肖笃宁, 李团胜. 景观生态学[M]. 北京: 科学出版社, 2000.
- [6] 吴焕新. 花卉与都市环境[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.

# 人工湿地园扯根菜沼泽植物蒸腾特性日变化的研究

金 研 铭<sup>1</sup>, 刘 淑 杰<sup>2</sup>, 徐 惠 风<sup>1</sup>, 张 文 静<sup>3</sup>

(1. 吉林农业大学农学院, 长春 130118; 2. 吉林省梨树农业专科学校, 梨树 130012; 3. 河北省石家庄市第 22 中学, 050031)

**摘 要:**研究了人工湿地园中扯根菜沼泽植物蒸腾特性日变化, 结果表明: 扯根菜叶片的蒸腾速率日进程在晴朗的天气波动变化曲线, 相对湿度是影响蒸腾速率的主要环境因子, 光量子通量密度次之。扯根菜叶片的蒸腾速率的日变化决定与叶片内外水蒸汽压差和扩散途径阻力的大小。

**关键词:**人工湿地园; 蒸腾特性; 扯根菜; 日变化; 环境响应

**中图分类号:** S161.4<sup>+</sup>2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)04-0168-03

湿地生态系统是一种介于陆地及水域生态系统之间的具有过渡性质的自然综合体, 作为独立的学科, 他的研究历史浅近<sup>[1]</sup>。湿地是具有多种功能和价值的生态系统, 是人类最重要的环境资源之一, 被称为“景观之肾”<sup>[4]</sup>; 湿地生境中, 水因子(包括水深和水位波动)常常是影响湿地植物生存的主导因子, 因为湿地植物长期适应这种特殊的生境, 他们对水位梯度的反应有一定的共同特征, 如一定范围内水位下降有利于湿地植物的繁殖(Datta, 1990)。人工湿地园同样具有湿地的功能和作用。建设和研究人工湿地园, 对于调节生态环境尤其是城市生态环境具有重要的作用和深远的意义。

湿地植被减缓地表水流的速度, 流速减慢和植物枝叶的阻挡, 亦使水中泥沙得以沉降, 同时经过植物和土

壤的生物代谢过程和物理化学作用, 水中各种有机的和无机的溶解物和悬浮物被截流下来, 许多有毒有害的复合物被分解转化为无害甚至有用的物质, 这就使得水体澄清, 达到净化环境的目的。

人工湿地系统是一个完整的生态系统, 它形成了内部良好的循环并具有较好的经济效益和生态效益。具有投资低、出水水质好、抗冲击力强、增加绿地面积、改善和美化生态环境、视觉景观优异、操作简单、维护和运行费用低廉等优点。在处理了污水的同时, 种草养鱼, 又可以用鲜花绿叶装饰环境, 把清水活鱼还给自然, 节约资源, 是人类与水生生物协调发展的自然景观, 有利于促进良性生态环境的建设, 有显著的社会、环境和经济效益<sup>[2]</sup>。

人工湿地中湿地植物在湿地系统中具有三个间接的重要作用: A. 显著增加微生物的附着(植物的根、茎、叶); B. 湿地植物可将大气氧传输至根部, 使根在厌氧环境中生长; C. 增加或稳定土壤的透水性<sup>[2]</sup>。

扯根菜(*Penthorum chinense Pursh*)为景天科(Crasulaceae)扯根菜属(*Penthorum L.*)植物, 一年生植物, 多生长在水边、湿地及沼泽中, 直茎、单叶互生、直根系。全株可用药, 主要有活血、行水的功效。主治经闭, 水

**第一作者简介:**金研铭(1962-), 男, 硕士, 副教授, 主要从事园林植物生理生态, 园林苗圃, 湿地生态及园林设计的教学和研究, E-mail: ymj1962@126.com。

**基金项目:**松嫩平原湿地的保育模式试验示范(吉林省开发重点项目)和国家“十五”科技攻关专题(2001ba508b24)、吉林农业大学博士启动资金共同资助。

**收稿日期:**2006-12-25

## City Ecological Environment and Urban Garden Afforestation

WEI Zuo-ping<sup>1,2</sup>, WEI Jin-ping<sup>2</sup>, LI Qing-feng<sup>1</sup>

(1. College of Ecology and Environmental Science, Inner Mongolia Agricultural University, Huhhot 010019; 2. Huhhot Institute of Landscape and Garden, Huhhot 010030; 3. Library, Shandong University, Jinan 250100)

**Abstract:** According to a series of environmental problem caused by the urbanization, the importance of urban garden afforestation was elaborated, and the significance and comprehensive benefit on establishing “new, excellent, and improved variety demonstration base about urban ecological afforestation” was also analyzed in this paper.

**Key words:** Urban; Environmental pollution; Garden afforestation; Landscape; New, excellent, and improved variety demonstration base