

# 大庆市建设耐盐碱节水型城市绿地的探讨

芮海英

(黑龙江省农业科学院 大庆分院 黑龙江 大庆 163316)

**摘要:**简要介绍了大庆市土壤及水资源情况,指出大庆市是盐碱地面积较大的城市,也是水资源严重缺乏的城市之一,在此基础上分析了大庆市的绿化现状及优缺点、大面积绿化与水资源短缺之间的矛盾及解决方案、大面积绿化与客土短缺之间的矛盾及解决方案,最后提出大庆市耐盐碱节水型城市绿地的建设途径。

**关键词:** 水资源;耐盐碱节水型城市绿地;大庆

**中图分类号:** TU 985.12 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2010)13-0114-02

## 1 大庆市建设耐盐碱节水型城市绿地的必要性

### 1.1 大庆市土壤概况

大庆市是中国石油、石油化工产品生产基地,也是重要的农副产品生产、加工基地。总面积 2.12 万  $\text{km}^2$ ,其中耕地 45 万  $\text{hm}^2$ ,草原 84.07 万  $\text{hm}^2$ ,自然水面 29.27 万  $\text{hm}^2$ 。大庆市地势平坦低洼,土壤从东向西有明显的分布规律,西部以风沙土为主,东部以黑钙土、草甸土为主的 2 条土壤带,盐碱土则插花般的分布于 2 条土带之间和各类土壤组成了复杂土壤,土壤 pH 值多在 8 以上,植被生长较差。大庆油田经过几十年的勘探开发,原生的生态地质环境遭到了严重破坏,产生了许多环境地质问题与地质灾害,其中最主要的是土地沙化、盐渍化、沼泽化及土壤、地表水体污染,导致耕地、草原退化,大部分地区盐渍化与沼泽化伴生。大庆盐碱地 20 多万  $\text{hm}^2$ ,其中重盐碱地 1.26 万  $\text{hm}^2$ ,盐碱地由于土壤内大量盐分的积累,引起一系列土壤物理性状的恶化,更导致表层土壤盐渍化的加剧,绿化造林难度大,成本高。

### 1.2 大庆市水资源概况

大庆虽有“百湖之城”一说,却是全国严重缺水城市之一。大庆市水资源时空分布不均。全市人均水资源占有量为 1 280  $\text{m}^3$ ,其中,市区人均水资源占有量仅为 215  $\text{m}^3$ ,全市人均水资源占有量约占世界人均水平的 1/8,全国的 1/2;而市区人均水资源约占世界的 1/40,全国的 1/10。这里年降雨量仅 420 mm,而蒸发量却超过 1 500 mm,是黑龙江省的主要旱区<sup>[3]</sup>。经过对大庆市部分地区浅层地下水水质资料调查分析,大庆区域浅层地下水已经受到有机物的污染,这样地下水资源满足不了石油生产和农业生活等用水需要。

### 1.3 大庆市城市绿化现状及优缺点

大庆市城市绿化工作 1980 年在油田绿化的基础上开展起来。当时,城区仅有树木 80 余万株,城市绿化覆盖率不足 3%<sup>[3]</sup>。随着绿地生态系统建设速度的提高,绿化覆盖率逐年上升,截至目前,大庆市城市绿化覆盖率已达到 39.1%。但是城市绿地系统建设也存在着一些问题。一是,大庆市绿化采用的草坪品种单一,多数是早熟禾和紫羊茅等品种,这些草坪品种虽然美观,绿化效果好,但是它们的共性都是根系浅需水量大,须每周浇灌 1 次,大量浪费水资源,这不利于当今提倡的可持续发展战略。二是,大庆市绿化种植树木多采用封底式客土抬高地面和地上花盆式客土抬高地面措施,虽然见效快、绿化美化效果好,但投资太高,浪费人力物力,而且当树木的根系长到一定程度后,还要接触到盐碱土,这就不利于根系的继续生长,甚至会导致树木死亡。

### 1.4 大面积绿化与水资源短缺之间的矛盾及解决方案

**1.4.1 大面积绿化与水资源短缺之间的矛盾** 水资源的可持续利用是经济和社会可持续发展极为重要的保证,水资源短缺已经成为制约我国城市可持续发展的重要因素。而当今的盐碱地绿化措施与节约水之间存在着很大矛盾,虽然大庆市的绿化已经取得了显著的成绩,但要实现今后的绿化目标,必须从大庆市水资源短缺这一客观现实出发,切实处理好节水与绿化面积大量增加之间的关系。大庆市的绿化种树、草坪,花卉等的后期养护都要浪费大量的水资源,尤其是草坪,需定期浇水。如果置现实于不顾一味地进行“大树”移植,铺建大面积草坪,盲目引进国外草种,不停地进行浇水,将会进一步加剧城市水荒。灌溉方式的不合理,大水漫灌现象仍然存在,浇灌方式的选择很重要。

**1.4.2 解决方案** 植物材料的选择:植物材料是城市园林绿化的基础,在不影响景观效果的前提下,植物材料的选择是节水问题的一个重要方面。就绿地草坪来说,

作者简介:芮海英(1977-),女,黑龙江讷河人,硕士,研究实习员,现从事生物技术工作。E-mail: rhy11111@163.com.

收稿日期: 2010-04-13

一段时间以来,许多城市大力发展冷季型草,的确,冷季型草有绿期长、品种多等许多优点,但冷季型草在养护过程中,水量消耗太大。所以,应根据具体地段、场所合理选择品种,针对大庆地区盐碱土的性质,从大自然中筛选出既耐盐碱,又耐旱的花草树木来代替当今种植的草坪,注重乡土树种的开发和应用,达到既美化绿化、又节水的目的。浇灌方式的选择:在达到浇灌效果的前提下,不同的浇灌方式也是决定绿化工程能否节水的一个重要因素。浇灌有喷灌、滴灌、漫灌、地面灌水等方式。对于城市较大型绿地草坪,一般情况下宜采用喷灌的方式。喷灌采用管道输水,可有效地避免输水过程中因土壤渗漏和蒸发造成的损失。另外,在喷灌控制系统中采用湿度或降水传感装置,将土壤湿度和天然降水纳入监控范围,可避免无效喷洒。在实际操作中,这种喷灌方式可比地面灌水节水 35%~45%<sup>[4]</sup>。对于那些成片树林,可采取滴灌的浇水方式,滴灌是将压力水通过管道滴头直接作用于树木根下,根据墒情,需浇灌时,滴头水涓涓流出,直接渗透到树木根部周围。另外,也可采取树木微灌的方式,即将带有细密喷头的胶皮管一头连接水源,另一头安装在树木枝间,等需要时,源源浇水,细雾朦胧。用水量少,有利于树木成活。废水的利用:目前,我国大多数城市园林绿化用水来源于居民生活用水,造成居民用水与绿化浇灌用水的矛盾。废水处理如果达到国家要求的二级灌溉水标准,可用于绿化浇灌。水问题是关系到子孙后代生存的大问题,各行各业,人人都必须提高节水意识,才能更好地保护水资源,提高水资源利用率,才能使面临的问题向好的方面转变。

1.5 大面积绿化与客土短缺之间的矛盾及解决方案

客土栽培主要集中于道路绿化,施工前对原土进行夯实,上铺 20 cm 碎石和双层遮阳网作为隔断层,并铺设波纹塑料盲管排水洗盐,然后再回填 70 cm 种植土<sup>[5]</sup>,由于种植土的厚度一般要求 70 cm,在后面几期的绿化中,客土源紧缺即慢慢表现出来了。为了解决这个矛盾,就需要选育出耐盐碱的树种。

- 2 大庆市耐盐碱节水型城市绿地的建设途径
- 2.1 加强城市绿化植物的需水规律研究
- 园林绿地植物品种多样,用水量差异较大。从植物种类来讲,乔灌木类用水量低于草坪地被类植物,因此在园林绿地种植中,必须坚持以树木为主体。乔灌木不仅是城市园林景观的主要载体,而且对改善城市生态环境效益显著,据有关文献报道,乔木虽在株数上不占优势,但其绿量却占园林总量的 84%,释氧固氮、蒸腾吸热等生态效益量化值占园林植物总量的 85%~87%。近年来出现的“草坪热”,以草伐木,砍树种草,造成城市园林景观单调和雷同,既不适应城市需求,又造成大量人力物力浪费。
- 2.2 开发乡土品种及管理应用技术
- 基于大庆市的土壤特点和水资源情况,研究耐盐碱、耐旱、节水型的乡土树种、草种和花卉的繁殖、栽培、管理应用技术已成为当今主要课题。乡土品种最适应当地的生态条件,是创造栽培品种的重要原始材料。大庆地区现在普遍栽培的树种有银中杨、垂柳、紫丁香、连翘、锦带、卫矛、珍珠梅、树锦鸡、云杉、樟子松、水腊、榆叶梅、糖槭等。花卉品种有一串红、万寿菊、孔雀草、矮牵牛、百日草、鸡冠花、马兰、地被菊、翠菊、美人蕉、银叶菊等。草坪品种多数是早熟禾、紫羊茅等。这些树种、草种和花卉大部分都是从外地引进的品种,它们都有一些共同的特点:都需要客土栽培、需水量大、养护成本低。所以选择和开发无需客土栽培、浇灌和养护费用低的乡土品种就成了大庆市建设耐盐碱节水型城市绿地的关键。
- 参考文献
- [1] 杨岚,陶英军,邵正辉.大庆市绿地生态体系指标框架的研究[J].黑龙江省城市经济学会 99 学术年会论文集.
- [2] 田凤春.落实科学发展观全面推进节水型社会建设[N].大庆晚报 2006-3-22(A1).
- [3] 张基尧.以水资源可持续利用为目标努力做好全国水资源综合规划编制工作[J].中国水利 2002(5): 11-16.
- [4] 李瑞春.天津市盐碱地区绿化技术的研究[J].盐碱土造林绿化与综合开发利用文集.

Discussion of Building Water-saving Urban Green Space in Daqing City

RUI Hai-ying

(Daqing Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences Daqing Heilongjiang 163316)

**Abstract:** This paper briefly described the soil and water of Daqing City, Daqing is the city that have larger saline-alkali land and serious shortage of water resources. Based on this analysis of Daqing City's green status and the advantages and disadvantages, conflicts and solutions between large area the green and the water shortage, conflicts and solutions between large area the green and the new soil shortage, concluded with Daqing City salinity of water-saving ways to the construction of urban green space.

**Key words:** water resource; salinity water-saving urban green space; Daqing