

延安市园林绿地土壤肥力分析及管理对策

曹慧芳, 董水丽
(延安职业技术学院, 陕西 延安 716000)

摘 要: 采集延安市典型园林绿地土壤, 分析土壤的 pH 值、容重、孔隙度及土壤有机质、N、P、K 有效养分含量, 以摸清园林绿地土壤的基本性状及肥力状况。结果表明: 园林绿地土壤与自然土壤 pH 比较接近; 土壤容重偏大、总孔隙度偏小; 土壤有机质、碱解氮和速效磷含量均偏低, 速效钾在新建园林绿地含量高, 旧建园林绿地含量中等; 延安市园林绿地土壤肥力低下(钾除外); 应做好园林绿地土壤的培肥工作, 为园林植物正常生长提供良好的土壤环境。

关键词: 延安市; 园林绿地; 土壤; 肥力分析; 管理对策
中图分类号: S 731.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001—0009(2011)14—0081—03

随着延安市城市建设的快速发展, 园林绿化工作越来越被人们重视, 近几年政府不断加大园林绿化资金投入, 但绿化效果不是很理想, 其主要原因是不重视土壤的培肥和管理。大部分园林土壤是建筑废弃物和生土混合而成, 砾石、石灰、水泥块等含量高, 土壤紧实, 蓄水和通气性差, 碱性强, 养分含量低, 直接或间接地影响苗木成活, 成活后长势弱、后期管护难, 严重阻碍了园林绿化建设的发展。如何管理和改良园林土壤质量, 为园林植物创造良好的生长环境, 对提高园林绿化质量十分重要。为全面了解延安市园林绿地土壤的情况, 现对公园绿地土壤、居住小区及单位绿地土壤、道路绿化土壤进行了取样分析, 旨在为延安市园林绿化工作提供一定的依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试土壤采自公园绿地(西北川公园、凤凰山森林公园)、居住小区及单位附属绿地(河庄坪采油一厂家属区、延大、实验中学、四八陵园、延安职院)和道路绿地(百米大道、迎宾大道)。随机采集 0~20 cm 土层具代表性土样 72 个。

1.2 项目测定方法

pH 值用电位法测定; 有机质用重铬酸钾-硫酸氧化法测定; 碱解氮用碱解-扩散法测定; 速效磷用 NaHCO₃-钼锑抗比色法测定; 速效钾用 NH₄OAC 浸提, 火焰光度法测定; 土壤容重用环刀法测定, 土壤总孔隙度用容重推算。

2 结果与分析

2.1 土壤 pH 状况

由表 1 可知, 公园绿地土壤 pH 7.85~8.06, 变化范围小, 接近自然耕层土壤 pH^[1], 可能与在农田直接绿化有关; 道路、居住小区及单位附属绿地 pH 7.8~8.49, 变化范围较大, 绿化时间长的土壤 pH 较低。可能是土壤经过长期的灌水、雨淋、植物吸收等使土壤碱性减弱, 新建绿地土壤 pH 普遍偏高, 这与新建绿地侵入的建筑垃圾(特别是石灰)有关, 也可能是回填时将母质覆在表层, 母质富含碳酸钙的缘故; 道路绿化地带土壤 pH 总体偏高, 变幅相对较小。

表 1 延安市不同类型园林土壤 pH 值、容重、孔隙度测定值

采样点	pH 值	容重/g·cm ⁻³	总孔隙度/%
公园绿地	7.85~8.06	1.25~1.28	51.9~52.8
小区及单位附属绿地	7.80~8.49	1.39~1.53	42.3~47.6
道路绿地	8.23~8.52	1.42~1.61	39.2~46.4

2.2 土壤容重、孔隙度状况

由表 1 可知, 公园绿地表层土壤容重相对较小, 为 1.25~1.28 g/cm³, 总孔隙度为 51.9%~52.8%, 比较适合植物生长, 这可能与公园在耕地上绿化且绿化时间较短有关。小区、单位和道路绿地容重为 1.39~1.61 g/cm³; 土壤总孔隙度 39.2%~47.6%。相关资料表明^[2-3], 适合多数植物生长的土壤总孔隙度 50%~60%。表明延安市园林绿地大部分紧实, 孔隙少, 土壤蓄水、透水、通气性能差, 严重阻碍植物根系生长及根系对水分和养分的吸收。

2.3 土壤有机质、氮、磷、钾状况

第一作者简介: 曹慧芳(1963), 女, 本科, 高级实验师, 现主要从事园林规划设计与施工教学工作。E-mail: dongshuili@163.com。
收稿日期: 2011-04-19

由表 2 可知, 土壤表层有机质含量 5.8~11.0 g/kg, 平均7.8 g/kg; 碱解氮含量 17.9~49.0 mg/kg, 平均27.3 mg/kg; 速效磷含量 3.8~14 mg/kg, 平均含量为 9.4 mg/kg; 土壤速效钾含量 70.2~142.2 mg/kg, 平均 98.5 mg/kg。

表 2 延安市不同类型园林土壤有机质和速效养分含量范围				
采样点	有机质/g · kg ⁻¹	碱解氮/mg · kg ⁻¹	速效磷/mg · kg ⁻¹	速效钾/mg · kg ⁻¹
公园绿地	8.9~10.5	30.2~44.3	5.1~9.3	82.9~132.3
小区及单位附属绿地	6.1~11.0	18.1~49.0	4.2~14.0	78.4~142.2
道路绿地	5.8~8.3	17.9~37.5	3.8~8.5	70.2~97.9
平均	7.8	27.3	9.4	98.5

由图 1 可看出, 测试土壤有机质集中分布在 6~8 g/kg 范围, 处于低水平。由图 2、3 可知, 测试土壤碱解氮主要分布在 20~30 mg/kg, 属低水平; 土壤有效磷主要分布在 5~12 mg/kg, 属中、下等水平; 土壤速效钾主要分布在 80~120 mg/kg, 属中、上水平^[4]。结果表明, 延安市绿地土壤有机质、碱解氮含量处于低水平, 速效磷中下水平, 速效钾含量较高。

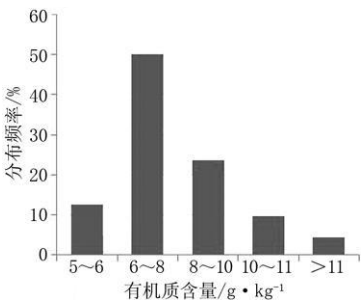


图 1 土壤有机质分布频率

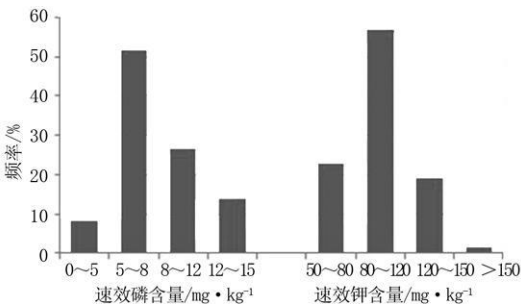


图 2 土壤速效磷、速效钾分布频率

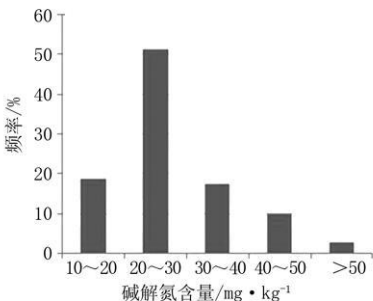


图 3 土壤碱解氮分布频率

3 小结与对策

3.1 小结

延安市绿地土壤 pH 7.80~8.52, 与周边自然土壤无明显差异。土壤容重 1.25~1.61 g/cm³, 偏大, 土壤总孔隙度 39.2~52.8, 偏小, 不利于植物生长。

土壤有机质含量平均为 7.8 g/kg, 碱解氮平均为 27.3 mg/kg, 均处于低水平; 土壤速效磷含量平均为 9.4 mg/kg, 处于中、下等水平; 土壤速效钾含量平均 108.5 mg/kg, 为中、上水平, 少数丰富。总的来说, 延安市绿地土壤养分含量少, 肥力低下。

3.2 对策

3.2.1 绿化前清理垃圾, 绿化后做好管护工作 采用科学的灌水方式, 禁止各种人为的压实和踩踏, 利用耕作手段, 改善土壤孔隙状况, 提高土壤通气透水性。

3.2.2 施用有机肥料 有机肥料不仅可以增加土壤有机质, 提高速效养分含量, 还可以改善土壤酸碱性、结构性、孔隙性及保肥、供肥性能。由于城市园林植物的枯枝落叶、修剪的枝、叶和草都被运走, 土壤中有机质的含量不断减少, 因此必须重视绿地土壤中有机质的补充。

3.2.3 适量施用无机肥料 延安市绿地土壤速效氮、磷缺乏, 在园林植物栽培时就应施足有机肥料, 补充足够的化学氮、磷肥。生长过程中, 根据植物生长状况, 采用根外施肥方式, 补充植物所需营养。

3.2.4 种植绿肥作物 在城市绿地上引栽一些开花时间长、美化效果好的豆科绿肥作物, 如三叶草、小冠花等, 不仅有良好的绿化效果, 而且易种植、成本小、管理粗放、易腐烂、可固氮, 能显著提高土壤肥力, 故种植豆科绿肥作物是美化环境, 培肥土壤的重要措施。

参考文献

[1] 赵民涵.延安土壤[M]. 西安: 西安地图出版社, 1988.
[2] 王荫槐.土壤肥科学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1992.
[3] 江苏省淮阴农业学校.土壤肥科学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
[4] 陕西省土壤普查办公室.陕西土壤[M]. 北京: 科学出版社, 1992.

我国槭树属植物种质资源 及其园林应用研究

孔杨勇

(浙江建设职业技术学院 建筑系, 浙江 萧山 311231)

摘要: 在介绍槭树属植物概况的基础上, 详细阐述了园林绿地中常见的槭树属植物种类及其观赏特性, 并从行道树栽植、庭院观赏和专类园营造方面说明了槭树属植物可以发挥的重要作用。最后, 对如何进一步提高槭树属植物种质资源的应用提出了一些建议。

关键词: 槭树属植物; 种质资源; 园林应用; 色叶植物

中图分类号: S 792.35 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)14-0083-03

近年来, 随着色叶植物的观赏价值得到人们的普遍认可, 其在园林绿地建设中亦得到广泛应用, 并已成为园林植物景观中一类不可或缺的植物材料。而槭树属植物树姿优美、叶形奇特, 作为在园林绿地建设中应用颇多的色叶类植物, 以其鲜艳丰富的叶色、稳定持久的观赏期、富有变化的景观效果弥补了传统绿化中色彩单一、形式单调的缺点, 无论是在公共绿地还是私家庭院中都有大量栽植, 其重要性不言而喻^[1]。

1 槭树属植物概况

槭树属(*Acer*)植物隶属于槭树科(*Aceraceae*), 乔木或灌木、落叶或常绿。叶对生, 单叶掌状裂或不裂, 或奇数羽状复叶, 稀掌状复叶。雄花与两性花同株, 或雌雄异株; 萼片 5, 花瓣 5, 稀无花瓣, 成总状、圆锥状或

伞房状花序; 花盘环状或无花盘。果实两侧具长翅, 成熟时由中间分裂为 2, 各具 1 果翅和 1 种子^[2]。

槭树属植物主要分布于北半球温带地区, 而我国是世界上槭树属植物种质资源最为丰富的国家, 共约 149 种, 垂直分布于海拔 50~4 000 m 的高寒山区。其分布以云南省最多, 有 59 种, 四川 32 种, 湖北 30 种, 广西 29 种, 重庆、贵州、陕西各 28 种, 浙江 25 种, 安徽 23 种, 甘肃、江西、西藏各 22 种, 广东 21 种, 湖南 19 种, 河南 18 种, 福建 11 种, 辽宁 10 种, 黑龙江、吉林、江苏、台湾各 9 种, 山西 8 种, 山东 6 种, 内蒙古、河北各 4 种, 海南 2 种, 宁夏、新疆各 1 种^[3,4]。

2 常见的槭树属植物种类及其观赏特性

一直以来, 槭树属植物就以其极高的观赏价值而从众多色叶植物中脱颖而出, 独树一帜, 极具魅力。我国自古就把槭称为“枫”或“枫树”, 历来颇受人们的喜爱。早在我国西晋时期, 诗人潘岳就在《秋兴赋》中写有“庭树槭以洒落”的妙句, 可见我国在三世纪前就已经开始把槭树属植物作为庭院观赏树种了。在唐代, 诗人杜牧所作《山行》诗云: “远上寒山石径斜, 白云生

作者简介: 孔杨勇(1979-), 男, 硕士, 讲师, 工程师, 现主要从事园林植物应用与景观设计方面的工作。E-mail: yangyongk@163.com。

基金项目: 浙江省优秀青年教师资助计划资助项目(2010)。

收稿日期: 2011-04-01

The Analysis and Countermeasure of Soil Fertility of Greenbelt in Yan'an

CAO Hui-fang, DONG Shu-li

(Yan'an Vocational and Technical College, Yan'an, Shaanxi 716000)

Abstract: In order to analyze the basic property and fertility of greenbelt soil, we collected some representative samples of greenbelt soil in Yan'an and study the pH, unit weight, porosity as well as the content of available nutrient such as nitrogen, phosphorus and potassium. The results showed that the pH of greenbelt soil was relatively close to that of natural soil; the unit weight of greenbelt was relatively higher and total porosity was lower than natural soil; the soil organic matter, alkali-hydro nitrogen and rapidly-available phosphorus rate were low; rapidly-available potassium rate was high in new garden greenbelt soil and medium in old garden greenbelt soil. In short, the soil fertility in greenbelt soil in Yan'an was low except potassium, therefore, important measures such as improve fertilizer and provide well soil condition should be taken to propel the landscape and greening career.

Key words: Yan'an; greenbelt; soil; fertility analysis; countermeasure