

城市道路绿化树种选择策略与发展趋势分析

李 硕¹, 黄 彪^{2,3*}

¹中国城市建设研究院有限公司, 北京

²国际竹藤中心, 北京

³国家林业和草原局/北京市共建竹藤科学与技术重点实验室, 北京

收稿日期: 2023年3月20日; 录用日期: 2023年4月19日; 发布日期: 2023年4月26日

摘 要

道路绿化在城市绿化中具有不可替代的作用, 而树种选择是城市道路绿化成败的关键。本文从树种选择在城市道路绿化中的重要性及其限制因素出发, 从五个方面阐述了城市道路绿化树种选择应该遵循的基本原则, 并且就从不同的标准出发如何进行城市道路绿化树种的选择进行了分析, 在此基础上, 从三个方面总结了现代城市道路绿化树种选择的趋势, 以期为不同城市道路绿化中的树种选择提供参考。

关键词

城市, 道路绿化, 树种选择

Analysis on the Selection Strategy and Development Trend of Urban Road Greening Tree Species

Shuo Li¹, Biao Huang^{2,3*}

¹China Urban Construction Research Institute Co., Ltd., Beijing

²International Centre for Bamboo and Rattan, Beijing

³Key Laboratory of National Forestry and Grassland Administration/Beijing for Bamboo & Rattan Science and Technology, Beijing

Received: Mar. 20th, 2023; accepted: Apr. 19th, 2023; published: Apr. 26th, 2023

Abstract

Road greening plays an irreplaceable role in urban greening, and the selection of tree species is

*通讯作者。

文章引用: 李硕, 黄彪. 城市道路绿化树种选择策略与发展趋势分析[J]. 林业世界, 2023, 12(2): 87-92.

DOI: 10.12677/wjf.2023.122011

the key to the success of urban road greening. Starting from the importance and limiting factors of tree species selection in urban road greening, this paper expounds the basic principles that should be followed in tree species selection for urban road greening from five aspects, and analyzes how to select tree species for urban road greening from different standards. On this basis, the trend of tree species selection for modern urban road greening is summarized from three aspects. It is expected to provide reference for the selection of tree species in different urban road greening.

Keywords

City, Road Greening, Tree Species Selection

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

20 世纪 80 年代, 我国开始森林城市建设。2004 年起, 政府启动了“国家森林城市”评定程序, 并制定了《“国家森林城市”评价指标》和《“国家森林城市”申报办法》, 截至 2022 年 11 月, 我国国家森林城市已增至 219 个。在森林城市建设过程中, 增绿工程是重要举措之一, 而道路绿化构成了增绿工程非常重要的一部分。道路广泛分布在城市中, 道路绿化构成了城市绿化的框架结构, 贯穿整座城市。在道路绿化中, 树种选择是其成败的关键。

国内外城市道路绿化树种选择策略的现状存在一定差异。国外主要依据树种的生态适应性、观赏性、抗污染性、经济价值等因素进行选择; 而国内则更注重树种的生长速度、繁殖力等因素[1]。同时, 国外在树种选择方面更注重科学性和系统性, 常常通过建立树种数据库、选用具有多重功能的树种等方法进行选择; 而国内则更注重实际效果和市场需求, 常常根据地域特点和市场需求进行选择[2]。

就目前而言, 国内城市道路绿化树种选择上存在部分问题。首先, 缺乏科学性和系统性。国内在树种选择方面缺乏科学性和系统性, 常常依据经验和市场需求进行选择, 导致树种选择不合理, 难以达到绿化效果。其次, 缺乏生态适应性。国内在树种选择方面缺乏生态适应性的考虑, 常常选用外来树种或不适宜当地气候条件的树种, 导致树木生长不良, 难以适应当地环境。再者, 抗污染性不足。国内在树种选择方面对污染物的考虑尚不足, 部分选用的抗性较弱的树种, 导致污染物对树木的危害较大, 难以维持绿化效果[3]。

道路绿化中树种的选择受到诸多因素的制约, 其中城市所处地理位置的不同决定了树种的生长环境的差异, 但是主要的制约因素包含以下几个方面, 首先是道路的土质, 土壤的硬度, 孔隙度以及土壤的透气透水性等; 其次是城市道路路基和埋藏在地下的管线设施的限制; 第三, 城市地上架空线以及建筑物的限制; 第四, 由道路频繁的交通造成的机械损伤等。这些都增加了道路绿化中树种选择的难度, 因此在在进行树种选择时, 必须遵循一定的原则, 在此基础上, 按照不同的标准对树种进行选择, 明晰城市道路绿化树种选择的趋势。

2. 城市道路绿化树种选择的原则

城市道路绿化树种的选择过程中, 要充分考虑树种的生物学和生态学特征, 在保证其实用价值的前提下, 注重树种的观赏价值。具体来说其选择原则应根据以下几个方面的考虑:

生态环境的需要: 城市道路绿化是城市生态建设的重要组成部分, 选择适合当地气候、土壤、水分等自然条件的树种, 有助于提高城市生态环境的质量。

可持续发展的需要: 选择对环境友好、能够与当地生态系统协调发展的树种, 有助于保护生态系统, 实现城市可持续发展。

城市形象的需要: 选择具有较好的观赏性、景观效果的树种, 有助于提升城市的美观度和形象, 增强城市的吸引力和竞争力。

城市绿化的需要: 选择道路绿化效果较好的树种, 满足成荫要求的同时, 大多抗性较好, 满足长期绿化要求。

经济效益的需要: 选择具有较高经济价值、易于栽植和管理的树种, 有助于降低绿化成本, 提高经济效益。

具体要遵循的原则如下:

(一) 因地制宜与适地适树相结合的原则

因地制宜与适地适树相结合是道路绿化树种选择的首要原则。在选择道路绿化树种时, 首先树种要适合当地的自然生长条件, 我国南方城市高温多雨, 气候潮湿, 从而选择樟树, 榕树等树种进行道路绿化, 而我国北方城市四季较为分明, 冬季气候干燥, 夏季高温多雨, 在选择绿化道路的树种时, 往往以泡桐、国槐等为主, 体现了道路绿化树种选择时因地制宜的原则; 除此之外, 在每一个城市内部, 在不同的区域, 其生态条件也会有所差异, 所以在进行树种选择时, 要充分考虑不同区域生态条件的特点, 做到适地适树[4] [5] [6]。

(二) 乡土树种与引进树种相结合的原则

所谓乡土树种包含两种类型, 一类是本地区天然分布的树种, 第二类是外来树种, 但是必须是已经引种多年而且表现良好的树种。乡土树种苗木的获取来源较多, 对本地的气候及水土条件都较为适应, 成活率较高, 既能节省道路绿化成本, 又能够体现城市特色, 尤其是市树的选种, 更加能够体现城市的文化底蕴, 因此是进行道路绿化的首选树种。但是, 如果只是选择乡土树种, 容易造成道路绿化单调乏味, 引进外地优良树种可以解决这个问题, 但是在此过程中, 外地树种必须要经过驯化实验才能够大规模的种植, 以免因为不适应当地的气候条件引种失败而达不到道路绿化的目的[5] [7] [8]。

(三) 落叶树种与常绿树种相结合的原则

落叶树种与常绿树种相结合是我国北方城市道路绿化的树种选择中尤其要遵循的原则。常绿树种一年四季都能够保持生机勃勃的状态, 即使在其他树种都枯萎的冬季, 也能够绿意盎然。落叶树种则能够体现出一年四季的时间流转, 层次明显。春季时发芽抽绿, 生机无限; 夏季时能遮蔽阳光, 为行人和车辆提供荫凉; 秋季树叶颜色变换, 色彩丰富; 冬季落叶之后, 又能够增强阳光的穿透力, 提高地表温度, 对于四季分明的城市, 落叶树种的种植能够提高城市的美学价值[9]。

(四) 速生树种与慢生树种相结合的原则

道路绿化的树种选择中, 要做到速生树种和慢生树种相结合。尤其是在对新建道路进行绿化时, 速生树种生长速度快, 适应性和抗性一般良好, 能够在相对较短的时间内满足绿树成荫的要求, 达到道路绿化的效果, 树种选择时应该以其为主, 但是此类树种的缺点也较为明显, 其中最值得关注的是其寿命相对较短, 容易形成树木交替的空白期, 影响道路绿化的效果。慢生树种则正好相反, 其生长速度较慢, 但是往往寿命较长, 如果与速生树种搭配种植, 能够弥补替换速生树种的空白期, 满足道路绿化的长期要求[10]。

(五) 生态效益和经济效益相结合的原则

出于树木的植物特性, 用于道路绿化的树种本身的生态效益明显, 例如提供荫凉, 净化空气, 减低

噪音, 调节温度等等, 这是进行道路绿化预计达到的首要目标。但是在进行城市道路绿化的树种选择中, 其经济效益也应该作为影响因素之一, 特别是现代大城市中, 道路数量多且路线较长, 如果在绿化的过程中选择的树种能够提供较高的经济价值, 例如能够产生优良的木材, 丰硕的果实, 名贵的药材等副产品, 则可以取得一举两得的效果, 所以在注重道路绿化产生的生态效益的同时, 也应该考虑树种的经济价值[8] [10]。

3. 不同标准下城市道路绿化树种选择

在进行城市绿化道路的选择时, 按照不同的划分标准, 可以形成不同的树种选择类型, 主要是分为以下三种, 首先是按照树种的生物学特性进行划分, 其次是按照树种的生态功能进行划分, 最后是按照树种的观赏价值进行划分。

(一) 按照树种的生物学特性进行划分

按照树种的生物学特性进行划分, 道路绿化树种主要分为乔木和灌木两类。其中乔木株型高大, 干支区分明显。按是否落叶, 又可以划分为常绿乔木和落叶乔木。在道路绿化中, 乔木主要是作为行道树来应用。利用其生长速度较快, 冠大荫浓的特点, 可以为道路使用者提供荫凉, 起到降低噪声, 留滞尘土等作用。乔木一般易于管理, 对环境要求不高。灌木则相对株型矮小, 干支区分不明显, 呈丛生状态, 耐尘能力较强。在道路绿化中, 灌木主要是用于分车带或者人行道绿带。在进行选择时, 应该注意选择易成活, 耐修剪, 高矮可控的灌木树种, 并且寿命相对较长, 生长速度一般, 除此之外, 也要求所选择的灌木形态优美, 观赏价值较高[11]。

(二) 按照树种的生态功能进行划分

在进行道路绿化的树种选择时, 充分发挥其生态功能以适应城市的环境条件以及抵御频繁的交通给城市环境带来的不利影响是首要的考虑因素。鉴于此方面的要求, 将道路绿化树种分为以下 8 类, 分别是抗有害气体的树种, 抗粉尘的树种, 耐、防火性树种, 防风、抗风较强的树种, 抗盐碱树种, 耐湿树种, 耐旱树种以及耐寒树种。

首先是抗有害气体的树种, 其中按照抗有害气体的树种又因为抗有害气体的不同划分成 8 种类型, 包含抗氟化氢(HF)的树种, 例如云杉、构树、杜仲等; 抗二氧化硫(SO₂)的树种, 包含雀舌黄杨、鹅掌楸、黄连木等; 抗氯气(Cl₂)的树种, 包含接骨木、悬铃木、大叶黄杨等; 抗二氧化氮(NO₂)的树种, 包含国槐、卫矛、夹竹桃等; 有部分树种能抵抗两种及两种以上的有害气体, 例如大叶黄杨、锦熟黄杨、紫穗槐等既能够抗二氧化硫, 又能抗氯气、氟化氢两种有害气体; 无患子、胡颓子、黄葛树等既能抵抗二氧化硫, 又能抵抗氯气; 青桐、罗汉松、无花果等既能抵抗二氧化硫, 又能抵抗氟化氢; 银桦、丝棉木等既能抵抗氯气, 又能抵抗氟化氢[5] [12]。

其次是抗粉尘树种, 例如白皮松、黄葛树、紫穗槐等; 再次是耐、防火性树种, 包含防火性较强的树种, 例如金钱松、栓皮栎、相思树等, 防火性中等的树种, 例如鹅掌楸、梧桐、榉树等, 耐火性较强的树种, 例如垂柳、麻栎、白蜡等; 第四是防风、抗风性的树种, 例如金钱松、栓皮栎、小叶南洋杉等; 第五是抗盐碱树种, 例如榆叶梅、绒毛白蜡、大叶山觉等; 第六是耐湿树种, 例如红皮云杉、长山核桃、二球悬铃木等; 第七是耐旱树种, 例如华北落叶松、红花毛刺槐(墨槐)、布迪椰子等; 第八是耐寒树种, 例如兴安落叶松、锦熟黄杨、天目琼花等[5] [12]。

(三) 按照树种的观赏价值进行划分

树种的观赏价值可以更体现在不同的部位上, 其价值有的由树叶提供, 有的由树枝提供, 有的由果实提供, 因此划分的树木的种类主要有观叶树种, 观花树种, 观枝树种, 观果实树种。

首先, 观叶树种分为黄色观叶树种、红色观叶树种以及紫色观叶树种, 其中黄色观叶树种, 主要有

金叶国槐、洒金柏、金叶女贞等；红色观叶树种，主要有五角枫、复叶槭、扶芳藤等；紫色观叶树种主要有紫叶李、紫叶小檗等。

其次，观枝树种分为黄色观枝树种、红色观枝树种以及白色观枝树种，其中黄色观枝树种主要有金丝垂柳、金枝白蜡、连翘等；红色观枝树种主要有红端木、桤柳等；白色观枝树种主要有白皮松、白桦、银白杨等。

再次，观花树种分为黄色观花树种、红色观花树种、白色观花树种以及紫色观花树种，其中黄色观花树种主要有栾树、黄刺玫、黄花夹竹桃等；红色观花树种主要有合欢、榆叶梅、红花碧桃等；白色观花树种主要有白玉兰、珍珠梅、白花夹竹桃等；紫色观花树种主要有紫玉兰、紫穗槐以及楸树等。第四是观果实树种，主要有华山松、绒毛白蜡、台湾栾树等[5] [12]。

4. 城市道路绿化树种选择的趋势

随着经济社会发展水平的提高，人们对城市绿化的要求提高，为满足城市道路绿化的要求，其树种选择出现了以下趋势：

(一) 树种选择多样化

目前城市道路绿化过程中选择的树木种类多样，在同一条道路上栽种多类树种，形成丰富的道路景观。除此之外，多样化的树种选择，有利于稳定生态系统，增强树木的抗病虫害的能力。

(二) 颜色丰富化

传统道路绿化中选择的树种大多为绿色叶，颜色单调。而现在进行绿化选择时，注重植物色彩的凸显。在主要采用绿色叶树种的同时，注重树木之间的颜色搭配，产生随季节变换的季相景观。这样不仅丰富了景观内容，也维护了生态系统的多样性[13]。

(三) 更加注重乡土树种的选用

乡土树种对于城市气候条件的适应性强，拥有良好的抗病虫害能力，是适合城市道路绿化的优良树种。除此之外，也重视使用经过驯化实验的外来树种，丰富树种选择，提升道路绿化的效果。而且本土树种的选择也符合树种选择中乡土树种与引进树种相结合的原则，更加突出了城市的特色，提升了道路绿化的社会价值。

我国树种资源相对丰富，木本植物有 8000 余种，其中乔木有 2000 多种，所以城市绿化部门应该积极开发本土优良的树木品种，为城市道路绿化服务。另外，在现有的部分城市中，道路绿化的树种仍然存在环境污染的问题，例如春季柳絮飞扬，法梧的落果问题等，应该通过更替树种的办法来加以解决。另外，树木栽种之后的养护管理也非常重要，通过有效管理，建立管理档案等手段措施，才能够保证道路绿化的效果。

5. 结语

城市道路绿化中，树种的选择是其成败的关键，在一定程度上决定了道路绿化最终营造的效果。在进行城市道路绿化树种选择时，应该遵循因地制宜与适地适树相结合的原则，乡土树种与引进树种相结合的原则，落叶树种与常绿树种相结合的原则，速生树种与慢生树种相结合的原则以及生态效益和经济效益相结合的原则。在具体的树种选择时，可以依据树种的生物学特性，树种的生态功能以及树种的观赏价值进行。与此同时，也应该根据城市道路绿化树种选择的趋势进行最终道路绿化树种的确定。

参考文献

- [1] 高鹏, 李宝泉. 城市道路绿化树种选择策略研究综述[J]. 山西林业科技, 2018(1): 16-20.
- [2] 刘永兴, 刘秀梅. 国际城市绿化树种选择及管理模式研究综述[J]. 中国园林, 2011(8): 36-40.

- [3] 陆慧, 张晓萍, 李彬彬. 浅谈城市道路绿化树种选择的策略与方法[J]. 园林, 2014(3): 8-10.
- [4] 燕雅琴. 道路绿化树种的选择及绿化配置方式分析[J]. 现代园艺, 2016(18): 168.
- [5] 王菊芳, 高智慧, 史忠礼, 王泳. 道路绿化树种的选择[J]. 浙江林业科技, 2004(3): 40-44.
- [6] 毛红兵. 浅谈市政道路树种的选择[J]. 低碳世界, 2016(11): 233-234.
- [7] 任艾英. 探究道路绿化树种选择的基本原理及其应用[J]. 现代园艺, 2016(16): 161-162.
- [8] 崔同林, 马献良, 缪永新. 道路绿化树种选择的基本原理及其应用[J]. 林业建设, 2005(1): 38-39.
- [9] 张淑华. 简析城市道路绿化树种的选择与设计[J]. 农技服务, 2016, 33(6): 254.
- [10] 李永峰. 谈城市道路绿化树种的设计与选择[J]. 民营科技, 2016(3): 208.
- [11] 段丰荷. 城市道路绿化树种选择问题探讨[J]. 绿色科技, 2012(6): 95-96.
- [12] 张长禄. 北方城市道路绿化树种选择[J]. 中国林业, 2011(7): 49.
- [13] 廉栋. 浅谈北方城市道路绿化形式与树种的合理选择[J]. 现代园艺, 2013(2): 173.