

Investigation and Analysis of Plant Diversity in Urban Road Green Belts

—Taking Baqiao District of Xi'an as an Example

Jian Wang^{1,2,3,4}

¹Shaanxi Provincial Land Engineering Construction Group Co., Ltd., Xi'an Shaanxi

²Institute of Land Engineering and Technology, Shaanxi Provincial Land Engineering Construction Group Co., Ltd., Xi'an Shaanxi

³Key Laboratory of Degraded and Unused Land Consolidation Engineering, The Ministry of Nature and Resources, Xi'an Shaanxi

⁴Shaanxi Provincial Land Consolidation Engineering Technology Research Center, Xi'an Shaanxi
Email: WangJian_soil@163.com

Received: Jan. 22nd, 2020; accepted: Feb. 24th, 2020; published: Mar. 2nd, 2020

Abstract

A survey of the diversity of shrubs and ground cover plants on road green belts in 45 roads in Baqiao District of Xi'an City was carried out. The results found that there are 12 families and 22 kinds of shrubs as well as 10 families and 16 species of angiosperms mainly used in existing road green spaces in Baqiao District of Xi'an; the shrubs with the highest frequency are *Buxus megistophylla*, *Photinia serrulata*, *Ligustrum sinense* and *Pittosporum tobira*, and the ground cover plants with the highest frequency are *Festuca elata* and *Ophiopogon japonicus*. Through investigation and analysis of road greening plant configuration and plant diversity, it can provide basis and reference for urban road greening construction and help further development of urban greening construction.

Keywords

Xi'an, Urban Road Green Belt, Plant Configuration, Plant Diversity

城市道路绿化带植物多样性调查与分析

——以西安市灞桥区为例

王 健^{1,2,3,4}

¹陕西地建土地工程技术研究院有限责任公司, 陕西 西安

²陕西省土地工程建设集团有限责任公司, 陕西 西安

³自然资源部退化及未利用土地整治重点实验室, 陕西 西安

⁴陕西省土地整治工程技术研究中心, 陕西 西安

Email: WangJian_soil@163.com

收稿日期: 2020年1月22日; 录用日期: 2020年2月24日; 发布日期: 2020年3月2日

摘要

对西安市灞桥区45条道路绿化带灌木和地被植物多样性进行调查, 结果发现: 西安市灞桥区道路绿地主要应用的灌木有22种, 分属12科, 地被植物有16种, 分属10科。出现频度最高的灌木为大叶黄杨、红叶石楠、小蜡和海桐, 而出现频度最高的地被植物为高羊茅和麦冬。通过对城市道路绿化植物配置以及多样性的调查分析, 以为城市道路绿化建设提供理论依据和参考, 助力城市绿化建设进一步发展。

关键词

西安市, 城市道路绿化带, 植物配置, 植物多样性

Copyright © 2020 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

城市道路绿化建设是城市建设中的一个重要组成部分, 也是城市生物多样性的最直接体现[1]。调查分析城市道路绿化带的生物多样性和植物配置结构对于改善人居环境和保护城市生态都具有十分重大的意义[2] [3]。

2. 调查区概况

西安市地处关中盆地, 位于 33.42°~34.45°N 和 107.40°~109.49°E 之间, 北临黄土高原和渭河, 南邻秦岭。西安市属于暖温带半湿润大陆性季风气候, 年平均气温为 13.0°C~13.7°C, 1 月份最低平均气温-1.2°C~0°C, 7 月份最高平均气温 26.3°C~26.6°C, 历年极端最低和最高气温分别为-21.2°C(蓝田县, 1991 年 12 月 28 日)和 43.4°C (长安区, 1966 年 6 月 19 日)。年平均日照时数为 1646.1~2114.9 h, 年降水量 522.4~719.5 mm, 由北向南逐渐增加。灞桥区位于西安市主城区东部, 西与雁塔区、新城区和未央区相接, 东与临潼区、蓝田县相连。

3. 调查方法

本项目的调查时间为 2019 年 6 月中旬, 采用实地调查的方法[4], 详尽了解西安市灞桥区市政道路的灌木及地被植物构成和配置。灌木区别于乔木, 主干不明显, 通常在基部发出多个枝干的木本植物, 如玫瑰、牡丹等。地被植物, 是指铺设于裸地或坡地, 或适于阴湿林下和林间隙地等各种环境覆盖地面的多年生草本或低矮丛生的灌木。具体灌木及地被植物的认定参考中国植物志。调查范围包括城市主干道和次干道, 其中含有一板两带式及两板三带式道路。本次调查涉及白鹿原片区、洪庆片区、纺织城片区、席王片区、纺织园片区 5 个片区, 包括灞临路、狄寨南路、狄寨北路、水安路、田洪正街、向阳北路、

宇航东路、洪庆街、纺织城正街、纺织城东街、半引路、纺建路、纺织城西街、纺一路、纺二路、纺三路、纺四路、纺五路、纺六路、纺七路、纺八路、纺九路、新医路、纺科路、长乐东路、电厂东路、电厂西路、柳新路、柳虹路、灞瑞一路、纺渭路、柳烟路、柳莺路、柳雪路、祥云路、灞柳一路、纺园一路、灞柳二路、纺园二路、纺园三路、纺园四路、纺园五路、纺园六路、纺园七路、河堤东路等 45 条道路。详细记录各条道路绿化带内的灌木及地被植物种类、出现频度等[5]。

4. 结果与分析

4.1. 灌木和地被植物种类及分布特征

按照种植道路从多到少的顺序列出所有的灌木和地被植物物种，形成物种重要性顺序表，分别见表 1 和表 2。

Table 1. Shrub species and importance order in road green belt

表 1. 道路绿化带灌木种类及重要性顺序

顺序	灌木名称	拉丁名	科名	属名	道路条数
1	大叶黄杨	<i>Buxus megistophylla</i>	黄杨科	黄杨属	34
2	红叶石楠	<i>Photinia serrulata</i>	蔷薇科	石楠属	32
3	小蜡	<i>Ligustrum sinense</i>	木犀科	女贞属	28
4	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	海桐花科	海桐花属	24
5	紫叶小檗	<i>Berberis thunbergii</i>	小檗科	小檗属	13
6	小叶黄杨	<i>Buxus sinica</i>	黄杨科	黄杨属	8
7	小叶女贞	<i>Ligustrum quihoui</i>	木犀科	女贞属	7
8	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>	千屈菜科	紫薇属	6
9	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	锦葵科	木槿属	5
10	紫叶矮樱	<i>Prunus × cistena</i>	蔷薇科	李属	4
11	紫荆	<i>Cercis chinensis</i>	豆科	紫荆属	3
12	夹竹桃	<i>Nerium indicum</i>	夹竹桃科	夹竹桃属	3
13	树状月季	<i>Rosa chinensis</i>	蔷薇科	蔷薇属	3
14	重瓣棣棠花	<i>Kerria japonica</i>	蔷薇科	棣棠花属	2
15	丁香	<i>Syringa oblata</i>	木犀科	丁香属	2
16	南天竹	<i>Nandina domestica</i>	小檗科	南天竹属	2
17	龙柏	<i>Sabina chinensis</i>	柏科	圆柏属	2
18	八角金盘	<i>Fatsia japonica</i>	五加科	八角金盘属	1
19	贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i>	蔷薇科	木瓜属	1
20	洒金桃叶珊瑚	<i>Ancuba japonica</i>	山茱萸科	桃叶珊瑚属	1
21	粉花绣线菊	<i>Spiraea japonica</i>	蔷薇科	绣线菊属	1
22	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	蔷薇科	火棘属	1

Table 2. The types and importance of ground cover plants in road green belts
表 2. 道路绿化带地被植物种类及重要性顺序

顺序	灌木名称	拉丁名	科名	属名	道路条数
1	高羊茅	<i>Festuca elata</i>	禾本科	羊茅属	26
2	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i>	百合科	沿阶草属	23
3	黑麦草	<i>Lolium perenne</i>	禾本科	黑麦草属	14
4	早熟禾	<i>Poa annua</i>	禾本科	早熟禾属	13
5	白车轴草	<i>Trifolium repens</i>	豆科	车轴草属	11
6	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	禾本科	狗牙根属	6
7	鸢尾	<i>Iris tectorum</i>	鸢尾科	鸢尾属	3
8	萱草	<i>Hemerocallis fulva</i>	百合科	萱草属	2
9	万寿菊	<i>Tagetes erecta</i>	菊科	万寿菊属	2
10	四季海棠	<i>Begonia semperflorens</i>	秋海棠科	秋海棠属	2
11	碧冬茄	<i>Petunia hybrida</i>	茄科	碧冬茄属	2
12	紫叶酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>	酢浆草科	酢浆草属	2
13	玉簪	<i>Hosta plantaginea</i>	百合科	玉簪属	2
14	野燕麦	<i>Avena fatua</i>	禾本科	燕麦属	1
15	石竹	<i>Dianthus chinensis</i>	石竹科	石竹属	1
16	佛甲草	<i>Sedum lineare</i>	景天科	景天属	1

4.2. 灌木和地被植物配比种植现状分析

调查结果显示, 灌木种类有 22 种, 地被植物种类有 16 种, 从提高物种多样性方面来说, 西安市灞桥区城市道路地被植物的种类偏少。

4.3. 植物观赏效果分析

在灞桥区调查路段所种植的绿化植物中, 包含一些观赏性较强的植物。应用较多的观花植物是紫薇, 夹竹桃和紫荆数量较少; 色叶植物应用较多的是红叶石楠和紫叶小檗, 洒金桃叶珊瑚和南天竹数量相对较少; 观果植物数量较少, 种植有少数南天竹和火棘。在现行的道路绿化带中观赏植物数量较少, 其中观花类占的比例最大, 其次是彩叶植物, 观果植物最少。

5. 讨论与结论

西安市灞桥区道路绿化带的植物种类数量偏少, 特别是特色乡土植物种类的数量有待增加。实地调查结果显示, 道路绿化带共有灌木和地被植物种类 38 种, 其中灌木 22 种、地被植物 16 种。在应用的绿化植物中, 乡土植物的种类则更少。因此, 在今后道路绿化带设计、种植和植物更换时, 应尽量考虑选择乡土植物, 不仅可以体现地域特色, 而且可以提高植物种类的多样性, 还可以提高植物的存活率, 易于后期管护。

调查结果表明绿化植物中大多数种类的实际应用仍不广泛, 应用频率高的植物集中在少数几个种类上, 如灌木为大叶黄杨和红叶石楠, 地被植物为高羊茅和麦冬。高频度地大量使用少数几种绿化代表植物, 不利于塑造城市道路绿化带的景观特色, 应适当增加绿化植物的种类, 建议种植季相变化明显的灌木和地被植物, 达到春夏观花、秋季观果、冬季观叶的观赏效果。

西安市灞桥区道路绿化带的植物群落丰富度明显低于西安市内公园的植物群落丰富度，植物种类的多样性还有待进一步提升。实地调查分析表明道路绿化带植物种类较单一且集中，植物多样性水平较低，道路绿化带中目前尚未形成典型的优势种群，需逐渐增加优势种群的数量，丰富植物类别。

参考文献

- [1] 戚福林. 园林植物配置在园林绿化中的应用[J]. 装饰装修天地, 2015(1): 465.
- [2] 张瑞峰. 浅淡地被植物在园林绿化中的应用[J]. 民营科技, 2018(6).
- [3] 黄远胜, 黄洪. 试论城市生态园林建设与规划的问题与对策[J]. 现代园艺, 2014(18): 100.
- [4] 陈志阳, 姚先铭, 田小梅. 基于植物多样性的衡阳市道路绿化研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26(17): 141-144.
- [5] 韦薇, 张银龙. 南京城市道路绿化带生物多样性调查分析[J]. 福建林业科技, 2011, 38(1): 114-118.