

双鸭山市中心城区植物多样性规划的研究

周金梅, 官敬利, 于志会, 杨波 (吉林农业科技学院植物科学系, 吉林吉林 132101)

摘要 为了指导双鸭山市中心城区城市植物多样性规划, 构建可持续发展的生态园林城市, 对城市绿地植物现状进行了系统的调查, 结果表明: 城市绿化植物共有 76 种, 分属于 17 科 38 属, 其中乔木 28 种、灌木 25 种、草本 23 种; 本地种 41 种, 占总数的 53.9%, 外地引进种 35 种, 占总数的 46.1%; 存在植物种类普遍偏少、多样性贫乏、地域性特征不明显等问题。在此基础上提出双鸭山市中心城区植物多样性规划的建议。

关键词 双鸭山市中心城区; 城市绿地; 植物多样性; 调查分析; 规划

中图分类号 S731.9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)11-05246-02

Research on the Planning of Urban Plant Species Diversity in Shuangyashan City

ZHOU Jin-mei et al (Department of Plant Science, Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

Abstract In order to guide the planning of urban plant diversity and establish the sustainable development geological garden city in Shuangyashan City, the urban greening plants status was systematically investigated. The results showed that 76 species, 38 genera and 17 families of greening plants were found in this investigation. Namely, 28 arbors, 25 shrubs and 23 herbage were classified from the plant resources. Among them, 41 species were native plants, which accounted for 53.9% of total plants species. 35 species were introduced plants, which accounted for 46.1% of total plants species. It was pointed out there were such problems as less plant species, poor diversity and fuzzy local characteristics. On this basis, some suggestions on the plant diversity planning in the central urban district of Shuangyashan City were put forward.

Key words Central urban district of Shuangyashan; Urban green space; Plant diversity; Investigation and analysis; Planning

生物多样性是人类赖以生存和发展的多种生命资源的总和, 保护和生物多样性对人类的生存和社会经济的持续发展有重要意义^[1]。而生物多样性是城市园林建设的依据和保障。城市植物是城市生态系统的主体, 城市植物景观的营造要依赖多样化的植物来实现, 它的丰富程度是衡量城市园林绿化水平高低的指标。笔者以黑龙江省双鸭山市中心城区为研究对象, 对植物多样性进行系统调查, 分析存在的问题, 基于此对双鸭山市的绿化植物进行了规划, 旨在为双鸭山市生态园林城市的建设及将来城市园林发展奠定基础。

1 调查区域概况及研究方法

1.1 调查区域概况 双鸭山市位于黑龙江省东北部, 因矿设市, 因煤而兴, 由尖山区、福利区和新区三区所组成。中心城区是双鸭山市政治、经济、文化和交通中心, 位于双鸭山市西北部, 130°54' E、46°20' N, 面积 97.70 km², 完达山脉北麓安邦河畔, 三江平原东南, 群山绵延起伏。属中温带半湿润大陆性季风气候。全市年平均气温 4.2℃, 最热月(7 月份)月平均气温 22.2℃, 极端最高气温 36℃; 最冷月(1 月份)月平均气温 -17.2℃, 极端最低气温 -34.3℃。年日照数在 2500 h 左右, 无霜期 140 d 左右, 最大冻土深度 2.20 m。年平均降水量 553.30 mm, 年平均水面蒸发量 761.40 mm。安邦河水系流经尖山区河流全长 167 km, 流域面积 1 678.90 km²。区内土壤主要有黑土、黑钙土、砂土、草甸土、河淤土等。

1.2 研究方法 此次调查从 2005 年 10 月开始, 到 2006 年 10 月份结束。选择植物分布较多的公园(北秀公园等 5 处)、风景区(云峰山风景区等 2 处)、居住区(财政小区、银苑小区等 26 处)、单位庭院(邮政局、合江变电所等 26 处)、道路广场(黑鱼泡路、新兴广场等 39 处)作为城市绿地植物调查代表点, 针对双鸭山中心城区山地较多的特点, 典型抽取

气象台山、针织厂山等 5 处作为城市乡土植物代表点, 共计 103 处。调查以 GPS 定位为基础, 采用现状植被踏查、标本采集、拍照、记录、鉴定和文献结合法, 标本鉴定以《中国植物志》^[2]、《黑龙江省植物志》^[3] 为准。

2 双鸭山市中心城区城市植物多样性现状与分析

2.1 现状 调查表明, 城市绿化植物共有 76 种, 分属于 17 科 38 属, 按生活型划分乔木 28 种、灌木 25 种、草本 23 种; 其中本地种 41 种, 占总数的 53.9%, 外地引进种 35 种, 占总数的 46.1%; 山体绿化木本植物共有 36 种。

城市绿化植物按照应用数量和出现频率来排序, 排名前 5 位的乔木树种为旱柳 > 糖槭 > 银中杨 > 家榆 > 红皮云杉, 种植数量占 28 种城市绿化乔木植物总数的 73%, 其中, 旱柳的应用比例最高, 出现频率为 33.5%。排名前 5 位的灌木树种为紫丁香 > 榆叶梅 > 水蜡 > 连翘 > 黄刺玫, 种植数量占 25 种城市绿化灌木植物总数的 89%, 其中, 紫丁香的应用比例达 23%, 出现频率为 25.1%; 山体绿化乔木中樟子松、蒙古栎排名前 2 位, 种植数量占 36 种山体绿化木本植物总数的 21.7%; 山体绿化灌木中榛子排名第一, 占 36 种山体绿化木本植物总数的 12.6%。

2.2 存在问题

2.2.1 城市绿地中植物物种多样性不丰富、单一品种应用过于频繁、主要物种的遗传多样性不够。 如园林植物仅有 76 种, 造成中心城区植物景观单调, 是目前中心城区植物多样性规划面临的主要问题。

2.2.2 植物景观结构层次单调, 物种单一, 树木结构比例不合理, 常绿树比例低, 缺乏物种丰富、结构合理、富于季相变化的园林植物群落^[4], 很难形成良性的生态系统, 达不到相应的生态效应。 如道路只有行道路树。

2.2.3 盲目追求外来植物, 忽略乡土植物的地带性特质, 造成生态系统的不稳定和脆弱, 同时影响园林景观的地域性植物风貌。 双鸭山座落于小兴安岭—老爷岭植物区, 地带性植物以落叶松、樟子松、云杉、蒙古栎等为主要代表, 而现状

作者简介 周金梅(1976-), 女, 黑龙江海林人, 讲师, 从事园林设计研究。

收稿日期 2009-02-01

城市的基调树种是旱柳、糖槭、银中杨、家榆,外来植物所占比例偏大,生态系统存在不安全性。

2.2.4 植物种类特色不明显,与其他城市的雷同现象严重^[5],同时,作为工矿型城市的双鸭山,在物种选择上缺乏对与城市性质相协调植物的考虑,如对特定污染物具忍耐能力和净化能力植物物种的筛选。

3 双鸭山市中心城区城市植物多样性规划

3.1 规划原则 坚持适地适树原则、地域特色原则、多样性原则及与城市性质相协调原则。

3.2 规划指标 根据双鸭山市具体的地质情况和地带植被资源特征,采取多用木本,少用草本;多用落叶树,少用常绿树;多用阔叶树,少用针叶树的种植方式。常绿树与落叶树比例为1:4;乔木与灌木比例为3:1;木本与草本面积比例为6:1;乡土植物与外来植物比例为4:1;搭配比例根据绿地性质确定,以保证双鸭山城市绿化的近远期效果。

3.3 树种规划

3.3.1 基调树种规划。基调树种指能充分表现当地植被特色、反映城市风格、能作为城市景观重要标志的应用树种,用以区别于其他城市^[6]。现有城区和山体绿化初步形成以糖槭、蒙古栎为主的绿化植被格局,在继承、发展和突出双鸭山煤城和山城原有植被特色中,规划选用8种树木和2大类植物作为基调树种推广应用。规划形成以糖槭、蔷薇类为基调的城市内植被特色,以槭树类、蒙古栎为基调的山体植被特色景观。基调树种分别为樟子松、银中杨、白桦、糖槭、蒙古栎、连翘、四季丁香、金银忍冬、槭树类、蔷薇类。

3.3.2 骨干树种规划。骨干树种是具有优异的特点、在各类绿地中出现频率较高、使用量大、有发展潜力的树种。不同类型的城市绿地,应具有不同的骨干树种^[6]。

3.3.2.1 道路绿化树种规划。规划建成以红皮云杉、糖槭、玫瑰为主,以银中杨、树锦鸡儿为辅的街道绿化树种。以红皮云杉樟子松、旱柳、紫丁香为主,以沙棘、胡枝子为辅的公路、高速干道绿化树种。树种分别为红皮云杉、白扦云杉、樟子松、银中杨、旱柳、垂榆、糖槭、山丁子、山杏、水榆花楸、茶条槭、沙棘、树锦鸡儿、胡枝子、紫丁香、小叶丁香、水腊、榆叶梅、柳叶绣线菊、玫瑰等20种。

3.3.2.2 庭院绿化树种规划。形成层次丰富、四季可赏、生态可居的特色植物群落。树种分别为红皮云杉、白扦云杉、青扦云杉、樟子松、黑皮油松、杜松、冷杉、核桃楸、水曲柳山杨、旱柳、家榆、白桦、春榆、垂榆、野梨、山楂、山丁子、李、水榆花楸、色木槭、紫椴、黄檗、核桃秋、梓树、茶条槭、锦带花、榆叶梅、柳叶绣线菊、玫瑰、树锦鸡儿、大花圆锥绣、红瑞木、连翘、小叶丁香、紫丁香、暴马丁香、金银忍冬、长白忍冬、东北接骨木、鸡树条荚迷等41种。

3.3.2.3 防护林树种规划。规划建立以旱柳、柽柳为主,以玫瑰为辅的安邦河岸防护林,以樟子松、沙棘为基调的铁路防护林带,以油松、紫穗槐、胡枝子为基调的工业防护林带。树种分别为樟子松、油松、银中杨、旱柳、水曲柳、春榆、山皂角、紫穗槐、胡枝子、沙棘、柽柳、东北接骨木、玫瑰等13种。

3.3.2.4 风景林树种规划。针对双鸭山山地较多,加强山

体绿化显得更为重要。该规划以原有优势种为主,辅以其他树种(花灌木、彩叶树)作为山体绿化主体,来展现双鸭山山体的四季景观。如益寿山以落叶松为优势种;云峰山以蒙古栎为优势种。树种分近、中、远三期规划,近期树种规划以风景林优势种为主,骨干树种为辅,建立山体绿化基调,树种分别为樟子松、兴安落叶松、红皮云杉、冷杉、白桦、黑桦、红松、山杨、蒙古栎、春榆、榛子、毛榛、水曲柳等13种;中期树种规划以观花、观果乔灌木为主,建立山体绿化春夏色彩变化,树种分别为二色胡枝子、兴安杜鹃、越桔、笃斯越桔、野梨、山丁子、山杏、山楂、水榆花楸、花楸、金银忍冬、长白忍冬、东北接骨木、山皂角、鸡树条荚迷、玫瑰等16种;远期树种规划以观叶植物为主,增添山体绿化秋季风韵,树种分别为色木槭、紫椴、黄檗、胡桃楸、茶条槭、蛇白藜、东北雷公藤、山葡萄、猕猴桃、北五味子等10种。

3.3.2.5 攀援植物类规划。由于尖山区是老城区,原有城市格局已形成,可进行绿化面积少,通过垂直绿化可扩大和增加绿化量,配合着地面水平绿化形成立体绿化新格局。树种分别为北五味子、木通马兜铃、狗枣猕猴桃、刺叶南蛇藤、南蛇藤、东北雷公藤、蛇白藜、三叶白藜、五叶地锦、山葡萄等10种。

3.3.2.6 绿篱树种规划。红皮云杉、桧柏、红瑞木、偃伏莱木、银老梅、金老梅、榆叶梅、黄刺玫、珍珠梅、珍珠绣线菊、松东锦鸡儿、小叶丁香、水腊等13种。

3.4 草本植物规划 主要针对于草坪、地被植物和露地花卉,纵观双鸭山市中心城区绿地系统的整体规划,考虑城市山地面貌特征,当地的地下水位低,一、二年生花卉需水量较大,不利于景观的长期维护等多方面原因,提出以草坪为面,以多年生草花为主体纹样的植物群落底层结构,另外辅以一、二年生草花共同为煤城绘上鲜艳的色彩。

3.4.1 草坪与地被植物。

3.4.1.1 草坪植物规划。草地早熟禾、紫羊茅、多年生黑麦草、偃麦草。

3.4.1.2 地被植物规划。建立以白三叶为主,二月兰为辅的地被植物群落,另根据立地条件选择不同的地被植物。规划植物分别为白三叶、紫花苜蓿、二月兰、鸡眼草、珍珠菜、长叶车前。

3.4.2 露地花卉。

3.4.2.1 一、二年生花卉规划。形成百花齐放,色彩斑斓的城市景观。规划分近、中、远三期规划,近期规划花卉种类为一串红、万寿菊、矮牵牛、三色堇、旱金莲、百日草、金鱼草、鸡冠花、鸡冠花、波斯菊、藿香蓟等10种;中期规划花卉种类为美女樱、翠菊、矢车菊、茛蒿、千日红、半支莲、风仙花、蛇目菊、紫茉莉、香雪球等10种;远期规划花卉种类为麦秆菊、蓖麻、飞燕草、银边翠、花菱草、羽扇豆、金盏菊、霞草、醉蝶花、花烟草等10种。

3.4.2.2 宿根花卉规划。建立以荷包牡丹、荷兰菊、宿根福禄考为主要基调的多年生草本植物层,以满足双鸭山市城市彩化的目的。近期规划花卉种类为芍药、宿根福禄考、丝石竹、荷包牡丹、大花萱草、景天、荷兰菊、马蔺、玉簪、地被菊等

(下转第5288页)

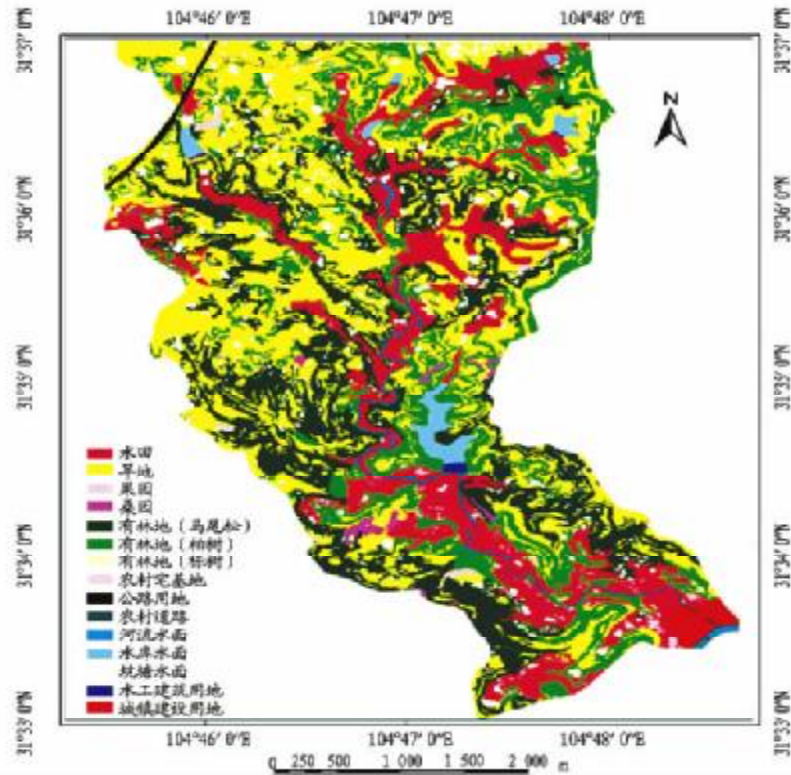


图1 官司河流域土地利用景观类型图

Fig.1 Land use landscape types in the Guansi River Basin

错分布,流域生态环境质量较好。

表1 官司河流域土地利用类型面积及其百分比统计

Table 1 Statistics of areas of land use types and percentage in Guansi River Basin

代码 Code	名称 Name	面积//hm ² Area	比例//% Proportion
011	水田	374.15	18.13
013	旱地	675.84	32.75
021	果园	7.38	0.36
023	桑园	11.31	0.55
031	有林地(马尾松)	457.80	22.18
032	有林地(柏树)	306.61	14.86
033	有林地(栎树)	8.01	0.39
072	农村宅基地	47.02	2.28
102	公路用地	7.14	0.35
104	农村道路	7.01	0.34
111	河流水面	17.75	0.86
113	水库水面	29.48	1.43
114	坑塘水面	94.59	4.58
118	水工建筑用地	2.70	0.13
20	城镇建设用地	16.94	0.82

(3) 河流、水库和坑塘水面面积占流域面积的 6.87%, 说

明流域水资源丰富,生产灌溉条件优越,也使得人类在土地资源上进行的生活动强度较大。

4 小结

遥感技术具有观测范围大,获取速度快,信息客观准确等常规观测手段无法比拟的优势,大大降低了人的野外工作强度,节约经费投入。利用 IKONOS 遥感影像,在 GIS 技术的支持下,快速获取到官司河流域土地利用景观类型分布图,为下一步土地利用景观空间格局分析奠定了坚实的基础。

参考文献

[1] 傅伯杰,陈利顶,马克明,等. 景观生态学原理及应用[M]. 北京:科学出版社,2001.

[2] 程维明. 景观分类与制图浅议[J]. 地球信息科学,2002(2):61-65.

[3] 王兮之,HELGE BRUELHEIDE, MICHAEL RUNGE,等. 基于遥感数据的塔南策勒荒漠-绿洲景观格局定量分析[J]. 生态学报,2002,29(2):1492-1500.

[4] 邬建国. 景观生态学-格局、过程、尺度与等级[M]. 北京:高等教育出版社,2000.

[5] 肖笃宁,钟林生. 景观分类与评价的生态原则[J]. 应用生态学报,1998,9(2):217-221.

(上接第 5247 页)

10 种;中期规划花卉种类为黑心菊、丛生福禄考、剪秋罗、黄花萱草、大滨菊、蓝花亚麻、楼斗菜、射干、肥皂草、翠南报春等 10 种;远期规划花卉种类为桔梗、铁线莲、紫斑风铃草、落新妇、唐松草、白头翁、剪夏罗等 7 种。

3.4.2.3 球根花卉规划。大丽花、唐菖蒲、美人蕉、晚香玉、百合、铃兰等 6 种。

3.4.2.4 水生花卉规划。安邦河水系流经城区,依据自然群落生态要求,同时为打造清水绿带的城市特色景观,加大水生花卉使用尤为重要。规划植物分别为荷花、千屈菜、芡、

香蒲、芦苇、雨久花、杏菜、慈菇、大小叶樟、三棱草等 11 种。

参考文献

[1] 郑伟,陈龙清. 黄石市乡土植物物种多样性调查及园林应用潜力分析[J]. 中国园林,2008(7):21-24.

[2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1978.

[3] 周以良. 黑龙江省植物志[M]. 哈尔滨:东北林业大学出版社,1985.

[4] 刘季文,李军,侯碧清. 长沙市城市植物多样性调查与保护规划研究[J]. 湖北林业科技,2007(4):4-7.

[5] 包满珠. 我国城市植物多样性及园林植物规划构想[J]. 中国园林,2008(7):1-3.

[6] 李敏. 现代城市绿地系统规划[M]. 北京:科学出版社,2002.