

沈阳大学北校区校园绿化树种的调查研究

苏宝玲, 刘娜, 范业展 (沈阳大学生物与环境工程学院, 辽宁沈阳 110044)

摘要 高校校园绿化能够改善校园生态环境, 有益于师生身心健康, 同时能够为园林专业提供现场教学的场所, 具有服务教学的功能。笔者调查了沈阳大学北校区校园绿化中的乔木、灌木、藤本等树种组成及生长状况, 结果表明: 沈阳大学北校区绿化树种现共有85种, 隶属28科49属, 其中乔木55种, 灌木28种, 藤本2种。在调查分类的基础上, 根据树种的规划原则, 最终提出沈阳大学新校区校园绿化树种的规划建议。

关键词 沈阳大学; 北校区; 树种; 调查

中图分类号 S688 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)28-12171-03

Investigation and Study on Gardening Tree Species in North Campus of Shenyang University

SU Bao-ling et al (College of Biological and Environmental Engineering, Shenyang University, Shenyang, Liaoning 110044)

Abstract The campus gardening of universities could improve the ecological environment of the campus. It is beneficial to the physical and mental health of teachers and students. Meanwhile, it could provide the places of spot teaching for the speciality of landscape architecture and have the functions of serving the teaching. The compositions and growth situations of tree species such as arbor, shrub and vine in the north campus greening of Shenyang University were investigated. The results showed that there were 85 greening tree species in the north campus of Shenyang University, which belonged to 28 families and 49 genera. Among them, there were 55 species of arbor, 28 species of shrub and 2 species of vine. Based on the investigation and the classification, some planning suggestions of new campus of Shenyang University were put forward according to the planning principles of tree species.

Key words Shenyang University; North campus; Tree species; Investigation

高校校园是学生与教职工学习、生活、工作的主要场所, 也是城市生态系统的重要组成部分。良好的校园环境, 不仅为学生提供了培养健康体魄、丰富个性的空间, 使师生在其中学习和居住有一种归宿感、安全感、舒适感, 而且还起到改善城市生态环境, 重塑城市自然生态的功能和作用。

沈阳大学北校区校园树种丰富, 不仅美化了校园环境, 而且为《植物学》、《园林树木学》等课程的教学、实习和科研提供了基地, 但对校园绿化树种资源的研究尚未见报道。为了摸清北校区校园绿化树种的组成和生长情况, 同时为了配合小北二库新校区的校园规划建设, 笔者于2007~2008年对北校区现有的绿化树种进行了调查, 主要统计了绿化树种种类、数量、生长情况等, 并结合有关资料进行了分析。

1 研究地点概况及调查内容

沈阳大学位于辽宁省沈阳市中心, 地处 $122^{\circ}\sim 123^{\circ}\text{E}$, $1^{\circ}\sim 43^{\circ}\text{N}$ 之间, 属北温带受季风影响的温带半湿润大陆性气候。全年气温在 $-29\sim 36$ 之间, 平均气温 8.3 , 全年无霜期183 d。年平均降水量为750 mm。受季风影响, 降水集中, 温差较大, 四季分明。调查沈阳大学北校区各绿地的乔木、灌木、藤本, 调查内容包括树高、胸径、生长势、适应性、每种树种的数量等。

2 研究方法

树种调查采用全面调查法, 对绿化树种的种类、每个树种的胸径、树高和生长状况等进行记录统计, 查阅相关工具书进行种类鉴定^[1-2], 编制《沈阳大学北校区校园树种名录》。

3 结果与分析

通过对沈阳大学北校区校园绿化树种的全面调查, 结果表明: 沈阳大学校园现有绿化树种85种, 隶属28科49属。其中乔木55种, 占64.7%; 灌木28种, 占32.9%; 藤本2种, 占2.4%。调查发现, 校园内栽培最广泛的树种有: 油松、刺

槐、山桃、桃叶卫矛、重瓣榆叶梅、紫丁香、连翘、东北连翘等。树木在生长势、适应性和抗逆性等方面表现基本良好, 大部分树种病虫害发生程度轻或无。根据调查和鉴定结果, 编制了《沈阳大学北校区校园树种名录》, 见表1。

4 校园树种规划建议

通过调查和分析表明, 沈阳大学北校区校园绿化树种种类较为丰富, 在满足了校园绿化要求的同时, 发挥了园林绿化的环境效应和生态效应, 为师生的工作、学习创造了良好的环境, 但沈阳大学北校区的校园绿化仍有一些需要改善的地方。如有些树种分布较为集中, 观赏性较为单一。校园内的新奇树种的利用率较低, 有些观赏价值高的树种未得到充分利用, 较难形成特色。另外, 藤本植物的应用相对较少, 仅有2种。因此, 应适当增加一些藤本植物种类, 如台尔曼忍冬、南蛇藤等, 重视藤本植物的绿化、美化的效益, 加强垂直绿化的建设。

高校园林绿化除了具有维护和改善生态环境的功能外, 还有服务教学功能。沈阳大学是一所综合性院校, 园林、生物科学、生物技术等多个专业都开设植物类课程, 校园内丰富的植物资源可为这些课程的教学、实验、实习和科研提供基地。沈阳大学现有的树种资源基本满足了教学需要, 但还应进一步加强服务教学的功能, 如新品种的引入以及为使学生在课余时间能学到树木分类知识, 建议给每一树种挂牌, 其上注明中名、拉丁名、产地等。

完美的植物景观设计必须具备高度统一的科学性与艺术性。在沈阳大学有限的地域条件下, 正确选择树种, 合理配置, 因地制宜, 因时制宜, 应把树木布置得有层次、有节奏, 并与各种环境相协调, 展现其独具特色的植物景观。为了配合跨河而建的小北二库新校区的校园规划建设, 笔者在北校区树种调查的基础上, 对新校区的校园树种规划提出建议。

4.1 收集、引进本地珍稀濒危树种, 为学校的教学科研服务 学校开展珍稀濒危树种, 不仅丰富绿化树种, 保存物种资源, 而且也为学校生命科学、环境科学等相关学科开展教学、科研提供良好的素材。应结合实际, 有计划、有目的开展

表1 沈阳大学北校区校园种植树种名录

Table 1 The list of the planted tree species in the north campus of Shenyang University

科名	属名	种名	拉丁名	科名	属名	种名	拉丁名
Family name	Genus name	Species name	Latin name	Family name	Genus name	Species name	Latin name
银杏科	银杏属	银杏	Ginkgo biloba Linn.		槐属	国槐	Sophora japonica Linn.
松科	松属	油松	Pinus tabulaeformis Carr.			龙爪槐	Sophora japonica L. var. pendula Loud.
		华山松	Pinus armandi Franch.		皂荚属	山皂荚	Gleditsia japonica Miq.
		北美短叶松	Pinus banksiana Lamb.		锦鸡儿属	树锦鸡儿	Caragana arborescens Lam.
	云杉属	红皮云杉	Picea koraiensis Nakai	芸香科	黄檗属	黄檗	Phellodendron amurense Rupr.
		白扦云杉	Picea meyeri Rehd. et Wils.	苦木科	臭椿属	臭椿	Alanthus altissima Swingle
	冷杉属	杉松	Abies hodophylla Maxim.	大戟科	叶底珠属	叶底珠	Securinea suffruticosa (Pall.) Rehd.
柏科	圆柏属	圆柏	Sabina chinensis (Linn.) Art.	黄杨科	黄杨属	朝鲜黄杨	Buxus microphylla var. koreana Nakai
		铺地柏	Sabina procumbens (Endl.) Iwata. et Kusaka	漆树科	漆树属	火炬树	Rhus typhina Linn.
	刺柏属	杜松	Juniperus rigida Seb. et Zucc.	卫矛科	卫矛属	桃叶卫矛	Euonymus bungeanus Maxim.
	侧柏属	侧柏	Platycladus orientalis (Linn.) Franco			胶东卫矛	Euonymus kiautschowicus Loes.
红豆杉科	红豆杉属	矮紫杉	Taxus cuspidata cv. Nana	槭树科	槭属	假色槭	Acer pseudo-sieboldianum (Pax) Kom.
杨柳科	柳属	旱柳	Salix matsudana Koiz.			茶条槭	Acer ginnala Maxim.
		垂柳	Salix babylonica Linn.			复叶槭	Acer negundo Linn.
	杨属	新疆杨	Populus bdeleana Lauche.			五角枫	Acer mono Maxim.
		毛白杨	Populus tomentosa Carr.			元宝枫	Acer truncatum Bunge
		银中杨	Populus alba × P. berolinensis	无患子科	栾树属	栾树	Koeleruteria paniculata Laxm.
		加拿大杨	Populus canadensis Mench	鼠李科	鼠李属	鼠李	Rhamnus davurica Pall.
桦木科	桦木属	白桦	Betula platyphylla Suk.	葡萄科	葡萄属	葡萄	Vitis vinifera Linn.
	榛属	榛子	Corylus heterophylla Fisch. ex Bess.		爬山虎属	五叶地锦	Parthenocissus quinquefolia (L.) Hanch.
榆科	榆属	榆树	Ulmus pumila Linn.	椴树科	椴树属	蒙椴	Tilia mongolica Maxim.
		垂榆	Ulmus pumila var. pendula (Krch.) Rehd.			紫椴	Tilia amurensis Rupr.
	朴属	小叶朴	Celtis bungeana B.			糠椴	Tilia mandshurica Rupr. et Maxim.
桑科	桑属	龙爪桑	Morus alba cv. Tortula	柽柳科	柽柳属	柽柳	Tamarix chinensis Lour.
小檗科	小檗属	紫叶小檗	Berberis thunbergii f. atropurpurea Rehd.	山茱萸科	榉木属	灯台树	Cornus controversa Hensl.
虎耳草科	八仙花属	大花水亚木	Hydrangea paniculata cv. Grandiflora Seb.			红瑞木	Cornus alba L.
蔷薇科	梅属	榆叶梅	Prunus triloba Lindl.	木犀科	白腊树属	美国白蜡	Fraxinus americana L.
		山桃	Prunus davidiana (Carr.) France			绒毛白蜡	Fraxinus velutina Torr.
		毛樱桃	Prunus tomentosa Thunb.			洋白蜡	Fraxinus pennsylvanica Marsh.
		李	Prunus salicina Lindl.			水曲柳	Fraxinus mandshurica Rupr.
		稠李	Prunus padus Linn.		雪柳属	雪柳	Fontanesia fortunei Carr.
		杏	Prunus amurensis Linn.		丁香属	小叶丁香	Syringa meyeri var. spontanea M. C. Chang
	梨属	秋子梨	Pyrus ussuriensis Maxim.			紫丁香	Syringa oblata Lindl.
	苹果属	山荆子	Malus baccata (Linn.) Borkh.			毛叶丁香	Syringa pubescens Turcz.
	山楂属	山楂	Crataegus pinnatifida Bunge		女贞属	水蜡	Ligustrum obtusifolium Seb. et Zucc.
		山里红	Crataegus pinnatifida var. major N. E. B.		连翘属	金钟连翘	Forsythia intermedia Zabel
	蔷薇属	多季玫瑰	Rosa rugosa cv. Duji			连翘	Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl
		黄刺玫	Rosa xanthina Lindl.			东北连翘	Forsythia mandshurica Ueki
	绣线菊属	金焰绣线菊	Spiraea bumalda cv. Gold Flame	紫葳科	梓树属	梓树	Catalpa ovata D. Don
		珍珠绣线菊	Spiraea thunbergii Seb. ex Bunge	忍冬科	锦带花属	红王子锦带	Wigelia florida cv. Red Pirce
		土庄绣线菊	Spiraea pubescens Turcz.			锦带花	Wigelia florida (Bunge) A. DC.
豆科	刺槐属	刺槐	Robinia pseudacacia Linn.		忍冬属	金银忍冬	Lonicera mackii (Rupr.) Maxim.
		香花槐	Robinia pseudacacia cv. Idahensis				

注: 裸子植物采用郑万钧分类系统, 被子植物采用恩格勒分类系统。

Note: Gymnosperms were classified according to the classification system of ZHENG Wanjun; Angiosperms were classified according to the classification system of Engler.

珍稀濒危植物的引种工作, 以适应现代化教学需要。

4.2 广泛应用花灌木与观叶、观枝、观果树种 优化园林树种应巧用花灌木及观花、观果和观干树种, 形成丰富的城市景观色彩^[3]。应大量应用连翘、鸾枝、丁香、玫瑰、金钟花、台

尔曼忍冬、珍珠梅、红瑞木等植物, 在小气候条件下可栽植青楷槭、天女木兰、黄栌等。

4.3 大力提倡使用攀援植物, 加强垂直绿化建设 攀援植物在园林绿地中有特殊功能, 可用于棚架、拱门、篱垣、花廊等,

在园林中巧用攀缘植物,可丰富绿地的内容与形式^[4]。沈阳大学北校区现仅有五叶地锦和葡萄两种攀援植物,种类单一,且无观花种类。可配置台尔曼忍冬、南蛇藤、金银花等观花和观果藤本植物,丰富校园景观。

4.4 积极引进国内外优良园林树种,丰富校园绿化树种种类 群落结构越复杂,园林绿地系统越稳定。同时为了加强校园服务教学的功能,应积极引进国内外优良种类,重点引

入彩叶树,尤其是近几年引种到沈阳地区并表现良好的种类,如紫叶李、紫叶稠李、金山绣线菊、金焰绣线菊、中华金叶榆、金叶莢、紫叶矮樱等。校园中缺乏常绿灌木,因此应引入常绿矮生型灌木,如砂地柏、铺地柏等。

在遵循树种规划原则的基础上,为进一步丰富校园植物种类,增强生态效应,使校园更好的发挥服务教学的功能,在新校区的校园绿化建设中,推荐栽植一些树种(见表2)。

表2 推荐栽植的树种

Table 2 The recommended planting tree species

科名	属名	种名	拉丁名	科名	属名	种名	拉丁名
Family name	Genus name	Species name	Latin name	Family name	Genus name	Species name	Latin name
松科	松属	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i> Litv.	漆树科	梅属	紫叶李	<i>Prunus cerasifera</i> cv. <i>Bissardii</i>
		白皮松	<i>Pinus bungeana</i> Zucc. ex Endl.			紫叶稠李	<i>Prunus virginiana</i> cv. <i>Red Select Shrub</i>
		红松	<i>Pinus koraiensis</i> Seb. et Zucc.			大山樱	<i>Prunus sargentii</i> Rehd.
	落叶松属	华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i> Mayr		紫叶矮樱	<i>Prunus x cistena</i>	
		长白落叶松	<i>Larix olgensis</i> Henry		栾子属	水栾子	<i>Cotoneaster multiflorus</i> Bunge
柏科	圆柏属	砂地柏	<i>Sabina vulgaris</i> Art.	花楸属	花楸	<i>Arbus pchuashanensis</i> (Hance) Hedl.	
		铺地柏	<i>Sabina procumbens</i> (Endl.) Iwata. et Kusaka	卫矛科	南蛇藤属	南蛇藤	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.
胡桃科	胡桃属	胡桃楸	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	槭树科	槭树属	青楷槭	<i>Acer tegmentosum</i> Maxim.
	枫杨属	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.	无患子科	文冠果属	文冠果	<i>Xanthoxerax scribifolia</i> Bunge
桦木科	赤杨属	赤杨	<i>Alnus japonica</i> Seb. et Zucc.	葡萄科	爬山虎属	爬山虎	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Seb. et Zucc.) Ranc.
杨柳科	柳属	金丝垂柳	<i>Salix aureo-pendula</i>	锦葵科	木槿属	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i> L.
榆科	榆属	中华金叶榆	<i>Ulmus pumila</i> cv. <i>Jinye</i>	杜鹃花科	杜鹃花属	兴安杜鹃	<i>Rhododendron dauricum</i> L.
山毛榉科	栲属	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i> Fisch.	木犀科	丁香属	暴马丁香	<i>Syringa reticulata</i> var. <i>mandshurica</i> (Maxim.) Hara
木兰科	木兰属	天女木兰	<i>Magnolia Sieboldii</i> Koch	马鞭草科	菀属	金叶菀	<i>Caryopteris dandonensis</i> cv. <i>Worcester</i> Gidd
		玉兰	<i>Magnolia denudata</i> Desr.	忍冬科	六道木属	六道木	<i>Abelia biflora</i> Turcz.
虎耳草科	溲疏属	大花溲疏	<i>Deutzia grandiflora</i> Bunge		忍冬属	金银花	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.
蔷薇科	绣线菊属	日本绣线菊	<i>Spiraea japonica</i> L. F.			台尔曼忍冬	<i>Lonicera telmanniana</i> Späth.
		金山绣线菊	<i>Spiraea bumalda</i> cv. <i>Gld Mund</i>				

参考文献

- [1] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1990.
[2] 李延生. 辽宁树木志[M]. 北京: 中国林业出版社, 1990.

- [3] 赵小兰. 恩施市园林绿化树种的调查与评估[J]. 湖北民族学院学报, 2000, 18(3): 10-12.
[4] 王秀华. 现代景观环境基本属性思考[J]. 安徽建筑工业学院学报, 2005(2): 36-39.

(上接第12164页)

3 结论和讨论

(1) 墙面绿化的降温效应主要是通过植物的遮蔽作用减少太阳直接辐射热和植物的蒸腾作用吸收大气热量来实现的, 对于降温效果而言, 植物蒸腾吸收热量的贡献要比遮挡太阳辐射减少热量的贡献大。所以应该选用光合和蒸腾作用较强的植物来实现墙面绿化, 佛甲草墙面绿化可以有效降低墙体和其周围空气的温度、增加墙体周围的空气湿度, 而且其适应性强、景观效果好, 是适合墙面绿化的优良植物。

(2) 随着光照度和环境温度的增大, 佛甲草墙面绿化对墙体的降温效应增大, 而随着环境湿度的增大, 降温效应则减小, 所以绿化墙面应优先考虑朝西、阳光直射且通风良好的墙面。3个因素对绿化墙体的降温效应影响的顺序为光照度>环境温度>环境湿度, 所以墙面绿化前也应依照此顺序进行设计, 这样可以发挥绿化降温的最佳效果。

参考文献

- [1] 王雪, 任吉君, 梁朝信. 城市垂直绿化现状及发展对策[J]. 北方园艺, 2006(6): 104-106.
[2] 李莉, 魏晓. 西安市垂直绿化现状及对策[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(5): 908, 914.
[3] 郭军. 建筑物墙面绿化的可行性探讨[J]. 福建林业科技, 2004, 31(4): 134-136.
[4] 白淑媛. 佛甲草与屋顶绿化[J]. 风景园林, 2006(4): 55-57.
[5] 赵定国, 李桥, 艾侠, 等. 平顶屋面绿化的好材料——佛甲草初考[J]. 上海农业科学, 2001, 17(4): 58-59.
[6] 夏佳元. 佛甲草在屋顶绿化建设中的应用效果初探[J]. 湖南林业科技, 2007, 34(3): 45-47.
[7] 李有, 施琪. 住宅侧墙绿化的降温增湿效应研究[J]. 气象与环境科学, 2007, 30(1): 23-25.
[8] 李辉, 赵卫智, 古润泽, 等. 居住区不同类型绿地释氧固碳及降温增湿作用[J]. 环境科学, 1999, 20(6): 41-44.
[9] 冯义龙, 田中, 何定萍. 重庆市市区绿地园林植物群落降温增湿效应研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(7): 2736-2739.
[10] 毛军需. 太阳辐射度与光照度换算浅析[J]. 河南农业科学, 1995(1): 13-14.
[11] 莫健彬, 王丽勉, 秦俊, 等. 上海地区常见园林植物蒸腾降温增湿能力的研究[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(30): 9506-9507, 9510.
[12] 王忠. 植物生理学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.