

# 大学校园园林树木多样性研究

陈 青

(内蒙古大学 生命科学学院, 内蒙古 呼和浩特 010021)

**摘要:**2008年3月~2009年11月,对内蒙古大学、内蒙古农业大学和内蒙古师范大学3所高校校园的园林树木进行了调查,结果表明:3所大学校园共有29科85种园林树木,其中针叶乔木2科10种,阔叶乔木20科43种,灌木(包括一种藤本植物)13科32种。内蒙古大学园林树木种类最为丰富,共有24科63种,乔木与灌木、针叶树与阔叶树比例较适宜,四季分明,主要绿化带植物配置较好。内蒙古农业大学共22科57种,灌木种类较少,针叶树种丰富,季相变化不够明显。内蒙古师范大学共15科43种。建议今后校园绿化应提高园林树木的多样性,注意不同类型园林树木与建筑物风格相协调,适当增加乡土树种的比例,突出个性化大学园林特色。

**关键词:**大学;内蒙古;园林树木;物种多样性;合理配置

**中图分类号:**S731.9

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2010)02-0054-04

园林树木是大学园林的重要组成部分。大学园林是集建筑、园林、功能为一体的园林形式<sup>[1]</sup>。大学园林不仅应能给予身处校园中的师生愉悦感,而且能开阔视野、深化思想,满足不同学科、不同文化背景的师生之间互相交叉渗透和共生共荣<sup>[2]</sup>,同时也是传承校园历史和校园文化的重要载体。校园内的园林树木是文化精神物化的审美对象,应具备较高的丰富度。一个多样化的环境可以给学生广博的美感,有利于造就多样化的人才<sup>[2]</sup>。大学校园内园林

树木的种类、数量、生长情况皆能反映该校园的绿化情况和校园文化。不少研究者对多所大学园林树木的种类和配置有一些报道<sup>[1-6]</sup>,不同类型学校园林树木的差异性尚缺少案例分析。因此,作者于2008年3月~2009年11月间,对内蒙古3所高校校园的园林树木多样性及配置情况进行了调查。

## 1 研究方法

### 1.1 调查范围及其气候特点

调查对象为内蒙古大学主校区、内蒙古农业大学西校区和内蒙古师范大学主校区,3所大学都有50多年的办学历史,均位于内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区。呼和浩特市属温带大陆性季风气候,四季变化分明,冬季漫长严寒,夏季短暂,春、秋季气候变化剧烈。年平均气温6.7℃,所调查的3所高校地

收稿日期:2009-10-29

基金项目:国家自然科学基金资助项目(J0730648)

作者简介:陈青(1989-),女,内蒙古呼和浩特市人,学士,从事植物多样性研究。E-mail:chengl@life.imu.edu.cn;guilincheng61@163.com。

## Primary Investigation of Relationship Between Tree-age or Light Intensity and Leaf Scorch Disease of *Platanus Acerifolia* (Ait.) Wild. and Its Occurrence Growth and Decline Trend

LIU Bao-sheng, GU Xi-shu, BAI Yi-chuan, SUN Shu-qin

(Tianjin Plant Protection Institute, Tianjin 300112)

**Abstract:** *Platanus acerifolia* (Ait.) Wild leaf scorch disease occurrence trend and environmental light intensity or age of tree impact on it were investigated in 2008. The result showed that *Platanus acerifolia* (Ait.) Wild leaf scorch disease started occurring at mid-May, the disease developed slowly during later-May to mid-July and progressed faster from later-July, *Platanus acerifolia* (Ait.) Wild leaf scorch disease spread evidently bad during August to later-October. Environmental light intensity had influenced heavily to the disease indices. The diseased indices at the sun (41.66%) were evidently higher than that of at sunless (13.77%). Diseased tree percentage had evidently difference to different trees age, the disease indices at sunless had not evidently difference. The disease indices had increased with increment of tree-age at the sun.

**Key words:** *Platanus acerifolia* (Ait.) Wild; leaf scorch disease; occurrence trend; environmental light intensity; tree-age

处呼和浩特市南部平原,最冷月份气温-12.7~16.1℃,最热月份 17.0~22.9℃,平均年较差34.4~35.7℃,平均日较差 13.5~13.7℃,日照年均 1 600 h,无霜期 113~134 d,年均降水量 400 mm。

1.2 调查方法

在 3 所大学的校园内,逐一对每种园林树木的种类(包括部分变种)、生长状况进行核实登记。查阅相关资料,对所登记的园林树木种类、原产地及生长习性进行了分析。

2 结果与分析

所调查的内蒙古大学、内蒙古农业大学和内蒙古师范大学 3 所高校共有园林树木 29 科,85 种。其中,阔叶乔木 20 科 43 种,占 50.6%,针叶乔木 2 科 10 种,占 11.8%,灌木(包括 1 种藤本植物)共 13 科 32 种,占 37.6%(见表 1)。其中,内蒙古大学园林树木种数最多,为 24 科 63 种,占 74.1%,内蒙古农业

表 1 内蒙古 3 所高校校园园林树木组成比较 种

树木种类	内蒙古大学	内蒙古农业大学	内蒙古师范大学	合计
针叶乔木	8 (80.0%)	8 (80.0%)	6 (60.0%)	10
阔叶乔木	30 (69.8%)	28 (65.1%)	22(51.2%)	43
灌木	25 (78.1%)	21 (65.6%)	15(46.9%)	32
合计	63 (74.1%)	57 (67.1%)	43(50.6%)	85

藤本植物仅有五叶地锦 1 种,列入灌木中。

表 2 内蒙古 3 所高校校园观花园林树木花期比较

科名	种名	花期	科名	种名	花期
蔷薇科	山桃	4 月上、中旬	木犀科	连翘	4 月上、中旬
	山杏	4 月中、下旬		白丁香	4 月中旬 5 月上旬
	毛樱桃	4 月中、下旬		紫丁香	4 月中旬 5 月中旬
	榆叶梅	4 月中旬 5 月上旬		欧洲丁香	4 月下旬 5 月中旬
	柄扁桃	4 月中、下旬		小叶丁香	5 月上、中旬
	李	4 月下旬		毛叶丁香	5 月上、中旬
	苹果	4 月下旬 5 月上旬		水蜡	6 月上、中旬
	黄刺玫	4 月上旬 5 月中旬		暴马丁香	6 月上旬 6 月中旬
	山定子	4 月下旬 5 月上旬	豆科	刺槐	5 月中、下旬
	樱花	4 月下旬 5 月中旬		毛刺槐	5 月中旬 6 月中旬
	棠梨	4 月下旬 5 月上旬		紫穗槐	5 月中、下旬
	西府海棠	4 月下旬 5 月上旬		树锦鸡儿	4 月下旬 5 月上旬
忍冬科	麻叶绣线菊	5 月上旬 5 月中旬	山茱萸科	国槐	7 月上旬 8 月中旬
	紫叶桃	5 月上、中旬		红瑞木	5 月上旬 6 月中旬
	玫瑰	5 月中旬 6 月上旬		桃叶卫矛	5 月下旬 6 月上旬
	风箱果	5 月下旬 6 月上旬	毛茛科	芍药	5 月下旬 6 月中旬
	珍珠梅	6 月中旬 9 月上旬		牡丹	5 月中旬
	金银忍冬	5 月中旬 5 月下旬	怪柳科	怪柳	6 月下旬 7 月上旬
	猬实	5 月中旬 5 月下旬		互叶醉鱼草	5 月下旬 6 月中旬
	锦带花	5 月上、中旬			
	红王子锦带花	5 月上、中旬			

3 所高校的灌木分属 13 科,共 32 种,代表的科

大学次之,为 22 科 57 种,占 67.1%,内蒙古师范大学共 15 科 43 种,占 50.6%。调查发现 3 所高校针叶树的种数相近,但针叶树种在内蒙古农业大学的丰度远高于另外 2 所高校。阔叶乔木种数和灌木种数均以内蒙古大学最多,内蒙古农业大学次之,内蒙古师范大学居第 3 位。

内蒙古大学、内蒙古农业大学和内蒙古师范大学针叶树与阔叶树种类的比例分别为 1:6.88、1:6.13 和 1:6.17,但从整体来看,针叶树株数所占园林树木株数的比例较大,在内蒙古农业大学西校区这个比例更高。3 所高校针叶乔木种类相近,多为适应干旱、盐碱环境的油松、樟子松、毛枝云杉、细叶云杉及侧柏、圆柏等,代表了呼和浩特市园林绿化中应用广泛的针叶树种的特色。

3 所校园园林树木中乔木分属于 20 科,共 53 种,主要的代表科有蔷薇科、豆科、杨柳科、木犀科、柏科、槭树科、榆科、无患子科、卫矛科、胡颓子科等。其中,内蒙古大学为 16 科 38 种(占 71.7%),内蒙古农业大学为 16 科 36 种(占 67.9%),内蒙古师范大学为 12 科 28 种(占 52.8%)。3 所高校校园所种植的乔木中柏科、杨柳科、槭树科种数相近。槭树科的蒙椴仅在内蒙古农业大学有数株;桦木科的白桦、胡桃科的枫杨为内蒙古大学所特有;而苦木科的臭椿仅在内蒙古师范大学有种植。

有蔷薇科、木犀科、忍冬科、芍药科、柏科、小檗科、山

茺萸科等;其中内蒙古大学为12科25种(占78.1%),内蒙古农业大学为11科21种(占65.6%),内蒙古师范大学为7科15种(占46.9%);3所高校种植的柏科、木犀科、山茺萸科种数接近,而蔷薇科差距较大;石榴科为内蒙古大学所独有,虎耳草科为内蒙古农业大学所独有。通过乔灌木种数的比较,内蒙古大学阔叶树的多样性最高,内蒙古农业大学其次,内蒙古师范大学种类较少。内蒙古大学、内蒙古农业大学和内蒙古师范大学3所高校乔木和灌木种类之比分别为1:0.66,1:0.58和1:0.54,这表明3所高校灌木种类远低于乔木,应当增加灌木种类种植的比例。

乔木和灌木合计种类平均在3种以上的科为松科(共8种)、柏科(4种)、杨柳科(6种)、豆科(7种)、蔷薇科(21种)、木犀科(10种)、忍冬科(4种),这7科种类分别占3所高校园林树木总种数的69%、76%、61%,囊括了校园中几乎所有的基调树种,如:油松、国槐、金枝垂柳、圆柏、新疆杨等,占校园绿化的主导地位。

由表2可知,花期在4~5月的树木主要集中在蔷薇科、木犀科、忍冬科内,此段时间花卉种类多、花期几乎未有间断。6~7月的校园相比之下就些许黯淡,花卉种类单调,观赏价值降低。8~9月的校园更加逊色,只有国槐、珍珠梅零星点缀在葱笼的树木间。木本花卉多在初春开放,而相对漫长暮春和夏季却面临花卉种类少、观赏价值低的问题。园林绿化中常用草本花卉的集中种植或巧妙的花期衔接来弥补春末及夏季木本花卉缺乏的问题。内蒙古大学校园从早春4、5月至初秋9月,园林树木花卉开放从未间断,互叶醉鱼草、风箱果等植物在春夏之交开放,充实了观花树种的多样性。内蒙古农业大学西校区、内蒙古师范大学的木本观花树种花期多集中在4、5月和7、8月,缺乏春夏季之间的过渡,花期连续性有待提高。另外,一些花期长的植物如珍珠梅的花期贯穿整个夏季,为优秀的夏季观花树种。

从花的颜色来看,在统计的40种树木中,开白花的树木共16种,占40%,粉色花11种,占28%,黄花4种,占10%,紫花6种,占15%,红花或紫红为3种,占7%。白花及粉花等花色淡雅的花占68%以上,种类繁多、应用更为广泛;其余为色彩较为鲜艳的花卉,它们虽应用相对较少,但常起到点睛的作用。这两类花卉的配置合理,基本能够体现高校严谨的学术氛围与青春朝气相融合的特点。如果适当提高鲜艳色彩花卉的种类及数量可以使校园更富有朝气。

3所高校观叶树种为13种,占校园所有绿化树

木比例的10%,代表种有元宝槭、红瑞木、火炬树、洋白蜡、五叶地锦等。应用较多的观果树种仅有金银忍冬和桃叶卫矛等,低于2.4%。秋叶树种可以为金秋校园增添山野情趣。秋果清新明快的视觉形象和天然成趣的画面意境使人心旷神怡。集中种植季相变化分明、秋色显著的乔木植物,创造多层次多色彩的校园环境,可以弥补色彩效果不明显、木本花卉少的缺点,使校园绿化体系发挥更好的生态效益和景观效果。

### 3 结论与讨论

#### 3.1 大学园林树木多样性问题

园林树木是构成植物群落的重要组成部分。大学园林树木多样性是实现大学校园园林化的重要途径,也是大学校园建设的特色所在。多样化的园林树木可以丰富校园景观,创造出多层次、多色彩的生态型园林式校园环境。由于受自然气候条件所限以及长期形成的校园绿化单一模式影响,北方院校园林树木多样性远低于南方院校。有资料表明,武汉大学校园有木本植物共计66科,276种<sup>[5]</sup>;河北理工大学和唐山师范学院共有58科,121种<sup>[7]</sup>;而北方民族大学(银川市)校园有园林树木仅有29科,63种<sup>[3]</sup>。此次调查表明,内蒙古3所高校共计有园林树木29科,86种,与北方民族大学相近。因此,适度增加北方高校园林树木多样性是今后校园绿化建设的重点,尤其在新校区园林绿化中更应突出园林树木多样性。与草坪、草本花卉相比,园林树木种植维护费用低,而生态效益和文化效益较高,同时园林古木也承载着校园的历史,是校园历史的活标本。但是仅仅靠园林树木很难承担整个校园的绿化任务,因此,校园树木与其它绿化形式的有机结合显得尤为重要。

#### 3.2 大学校园园林树木的合理配置

园林树木多样性只有与校园不同功能的建筑物合理配置,才能突出大学园林特色。清华大学校园原为明朝一私家花园,清朝时更名为熙春园,成为圆明园的一部分,该校园园林树木多样性与合理配置始终与不同区域的建筑年代、建筑形式、建筑功能和地形协调统一。形成不同的园林风格及植物景观特点,使其成为我国北方高校园林绿化的典范<sup>[6]</sup>。此次调查发现,内蒙古3所大学园林树木配置均以常绿针叶乔木有较多应用,这无疑给冬季漫长的校园(约6个月)增添了几分绿色和活力,但如果常绿乔木配置过多或过于集中,则显得校园过于庄重、严肃,缺少季节变化。显然不利于培养学生灵感的产生和思维的转换。一般认为乔木与灌木种类之比为



1:1~1:1.5 较为适宜,调查发现这 3 所大学校园灌木比例偏低,降低了校园景观观赏性和通透性。内蒙古 3 所高校观果和观叶树种的种数均较少,若能适当增加观果、观叶植物的种类和数量,搭配以不同花期的树木,就可以提高树木观赏价值,优化植物配置。内蒙古大学综合楼前的草坪约 3 万  $\text{m}^2$ ,共有 9 科 23 种植物,营造出层次分明、乔灌木错落有致的疏林草坪的景观;内蒙古大学后花园面积约 2 万  $\text{m}^2$ ,共有 40 种树木,充分利用地性特点,垂直绿化、季相变化优势突出,在 3 所高校中植物配置方面较为成功。

### 3.3 乡土树种的应用

乡土树种运用得当能充分体现出一个地区 and 一所高校的园林绿化特色。据统计,我国北方乡土树种多达 4 000 多种<sup>[8]</sup>,这些乡土树种具有生长势强、适应性广、抗逆性强和生态效益高等特点<sup>[9]</sup>,较适应北方的生态环境,观赏价值和绿化效益均较高,多能表现出北方大地的风貌和塞外植被特点,但是目前应用的仅有 100 余种,种类偏少。据调查发现内蒙古 3 所大学校园里的常见乡土树种仅 20 多种,占全

部树种的约 25%,除丁香、榆叶梅、家榆、垂柳、新疆杨、油松等应用广泛以外,其它乡土树种普遍应用较少。内蒙古大青山分布有毛山楂、榲桲、柄扁桃等十余种野生乡土树种,极具开发价值,应加速引种驯化工作。

### 参考文献:

- [1] 王诚,许苗健,徐昊,等. 浅谈大学园林建设[J]. 中国高等教育, 2004(19):43-44.
- [2] 庄逸苏,潘云鹤. 论大学园林[J]. 建筑学报,2003(6):7-9.
- [3] 闫兴富,付强. 北方民族大学校园园林植物配置及应用[J]. 北方园艺,2008(1):147-150.
- [4] 徐燕. 浅议大学校园园林绿化[J]. 北方园艺,2008(1):158-159.
- [5] 黄德明. 武汉大学木本植物种类的调查研究[J]. 湖北林业科技,2003(1):31-34.
- [6] 郑淮兵. 清华大学校园植物配置[J]. 中国花卉园艺,2004(23):58-60.
- [7] 王秀良,郭宝林. 河北省唐山市高校校园木本植物绿化状况及分析[J]. 安徽农业科学,2009(37):2955-2957.
- [8] 郭成源. 北方乡土树种园林应用[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2009.
- [9] 陈俊愉. 哈尔滨市园林绿化树种初步调查分析以及对树种选择的建议[J]. 国土与自然资源研究,1981(2):30-34.

## Study on the Species Diversity of Landscape Trees in University Campus

CHEN Qing

(College of Life Sciences of Inner Mongolia University, Huhhot, Inner Mongolia 010021)

**Abstract:** The species trees diversity in compus of three universities in Inner Mongolia autonomous region, which includes Inner Mongolia University(IMU), Inner Mongolia Agriculture University(IMAU) and Inner Mongolia Normal University(IMNU) was investigated in March 2008~November 2009. The results indicated that a total of 85 species in 29 families, with 10 species of ever green, 43 species of broadleaved trees and 32 species of shrub belonging to 2, 20 and 13 families respectively in it, are employed in campus garden. IMU, IMAU and IMNU each owns 63, 57 and 43 species, which belong to 24, 22 and 15 families respectively. Proportion of evergreen, broadleaved trees and shrub in IMU is propriety and makes the campus with four clearly distinct seasons. There is a lack of shrub in IMAU, which makes seasons do not clearly defined. Suggest that a homogeneous relationship between characters of buildings and landscape trees, a promotion of species diversity in campus gardening and a proper ratio of native trees will bring an identical character to university campus.

**Key words:** university campus; Inner Mongolia; landscape trees; species diversity; planting arrangement

