

南宁市校园古树名木资源调查

冷冰 温远光 唐世斌 曾霞 黄茂立 (广西大学林学院, 广西南宁 530005)

摘要 通过对南宁市各高等院校校园内的古树名木, 以及可能成为古树名木的植物资源(主要为年龄50~100的乔木)进行了调查, 分析了其种类构成、生长状况、生存环境及地理分布, 旨在为南宁市校园古树名木资源保护及开发利用提供科学依据。

关键词 古树名木; 调查与保护; 南宁市; 高校校园

中图分类号 S687.9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)30-13144-02

Investigation of Ancient and Famous Trees in College Campus of Nanning Province

LENG Bing et al (Forestry College, Guangxi University, Nanning, Guangxi 530005)

Abstract The ancient and famous trees that mostly age of 50 to 100 years have been investigated. The species composition, growth status, living environment and geographical distribution of the ancient and famous trees in college campus of Nanning City were analyzed, which in order to provide scientific basis for resource protection and development and utilization of ancient and famous trees in college campus of Nanning City.

Key words Ancient and famous tree; Investigation and protection; Nanning Province; College campus

南宁市是广西壮族自治区的首府, 素有“中国绿城”之美誉, 市区范围内古树名木种类、数量繁多。据2005年调查结果^[1], 南宁市范围内共有古树名木3720株, 其中古树3718株, 古树群23个。南宁的高等院校校园绿化率较高, 绿地面积较大, 校区建设历史悠久, 校区范围变动少, 往往比市区内其他类型的城市绿地拥有更多的古树名木。校园古树名木见证了学校的建设发展过程, 既是植物景观的有机组成部分, 又是校园文化和历史的承载体, 具有很高的文化价值。因此, 笔者对南宁市高校校园中现存古树名木与可能成为古树名木的树木资源进行了有针对性的调查, 以更好地了解南宁市现有古树名木, 也为合理保护和开发利用古树名木资源提供科学依据。

1 调查区域概况

南宁市属南亚热带季风气候区, 光、热充足, 雨量充沛, 霜少无雪, 气候条件优越。南宁市市辖兴宁区、良庆区、邕宁区、青秀区、江南区、西乡塘区6个城区, 总面积22112 km², 建成区(青秀区、兴宁区、西乡塘区、江南区)面积152 km²。

南宁市不仅是广西的政治经济中心, 而且是文化教育中心, 南宁市范围内高校云集, 汇聚了广西省主要的知名高等院校。校区位于南宁市建成区范围内的高等院校(包括综合性大学、高等职业技术学校等)有20所, 校区面积从43 hm²至307.2 hm²不等。经初步调查, 排除校区内无古树名木的高等院校, 选定南宁市建成区范围内17所高等院校(校区)为调查范围, 包括: 广西大学、广西民族大学、广西医科大学、广西师范学院(明秀校区、长垌校区)、广西中医学院、广西机电职业技术学院、广西农业职业技术学院、广西电力职业技术学院、广西工业职业技术学院、南宁职业技术学院、广西经济贸易职业技术学院、广西财经学院、广西工商职业技术学院、广西建设职业技术学院、广西艺术学院、南宁水利水电职业技术学院。

2 调查对象、内容及方法

2.1 调查对象 调查时间为2007年8月~2008年5月。在

调查中, 除构树(*Broussonetia papyrifera*)等生长速度极快的树种, 以及生长年龄与胸径不成比例的棕榈科(*Palmae*)植物, 将胸径40 cm的非慢生种乔木定为主要实地调查对象。同时, 根据访问群众的结果, 对珍稀名贵树种、胸径小于40 cm的慢生树种(如侧柏(*Bota orientalis*))等以及藤本、灌木等特殊植物进行补充调查。

2.2 调查内容 调查内容包括: 树种、胸径、树高、冠幅、树冠完整性、树干完整性、生长状况、生长位置、生存环境、特殊情况描述以及传说记载等。

2.3 调查方法 根据南宁市的实际情况, 采用实地调查与访问周边居民相结合的方式。实地调查采用逐校、逐片、逐株调查的方法。现场无法确定的树种, 拍照并采集标本请专家鉴定。树木胸径用测树钢围尺测量; 树高及冠幅, 使用测量仪器并参照周边建筑物测定; 树木生长状况分为好、中、差3级记录; 树木生长位置使用全球卫星定位仪(GPS)定位, 并对每个个体进行拍照记录; 树木生存环境、群众反映的树木年龄以及传说记载等采用文字记录, 力求详尽无误。实地调查结束后, 结合对周边居民访问的结果, 对调查对象进行划分。参照2001年《全国古树名木普查建档技术规定》, 将年龄100岁及以上的树木确定为古树; 将珍稀名贵树种及具有较高纪念价值的树木定为名木; 将年龄为50~100岁的树木个体, 划分为“可能成为古树名木的树木资源”, 简称“大树资源”。

3 调查结果分析

经调查发现, 南宁市高校校园中古树数量有限, 目前暂无能够确定年龄大于100岁的乔木, 仅有传说年龄达100岁的树木20余株。高校校园中胸径40 cm的非慢生树种乔木共计2761株, 该类树木年龄分布于50~100岁, 可将其划分为“可能成为古树名木的树木资源”。调查发现的名木数量明显多于古树, 名木构成主要为: 国家重点保护野生植物和珍稀濒危保护植物, 以及具有较高纪念价值的树木, 如广西建设职业技术学院的校友树等。

3.1 树种构成 调查结果显示, 南宁市高校校园大树资源隶属35科58属72种, 其中裸子植物4科4属4种400株, 被子植物31科54属68种2361株。从个体数量看, 优势科为漆树科(*Anacardiaceae*)、桃金娘科(*Myrtaceae*)、桑科(*Moraceae*)、松科(*Pinaceae*)、樟科(*Lauraceae*)等, 这5个科的树种种

基金项目 2007年广西研究生教育创新计划资助项目(200710-5930907MB2)。

作者简介 冷冰(1983-), 女, 广西百色人, 硕士研究生, 研究方向: 城市森林生态。

收稿日期 2008-09-22

类为23种,占总种数的39.7%。株数最多的前10个树种均属于上述5科(见表1),共2089株,占总株数的75.7%。其

余30个科的树木仅有475株。这说明南宁市高校校区大树资源以热带、亚热带科属为主,分布集中在少数几个常见科。

表1 南宁市高校校区大树资源数量前10名树种

Table 1 Tree resources of the top 10 species in certain campus of Nanning

树种名称 Tree species	科名 Family name	株数 株 Plant number	数量比例 Number percentage
芒果 <i>Mangifera indica</i>	漆树科 <i>Anacardiaceae</i>	596	21.5
马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	松科 <i>Pinaceae</i>	305	11.0
人面子 <i>Dracontomelon duperreanum</i>	漆树科 <i>Anacardiaceae</i>	222	8.0
小叶榕 <i>Ficus microcarpa</i>	桑科 <i>Moraceae</i>	201	7.3
窿缘桉 <i>Eucalyptus exerta</i>	桃金娘科 <i>Myrtaceae</i>	156	5.7
木菠萝 <i>Artocarpus heterophyllus</i>	桑科 <i>Moraceae</i>	153	5.5
扁桃 <i>Mangifera persiciformis</i>	漆树科 <i>Anacardiaceae</i>	130	4.7
白千层 <i>Melaleuca leucadendron</i>	桃金娘科 <i>Myrtaceae</i>	113	4.1
阴香 <i>Canarium burmannii</i>	樟科 <i>Lauraceae</i>	109	3.9
柠檬桉 <i>Eucalyptus citriodora</i>	桃金娘科 <i>Myrtaceae</i>	104	3.8

从数量上看,南宁市高校校园内的名木多为国家重点保护野生植物和珍稀濒危保护植物。分析其树种构成,纪念意义重大的名木均属乡土树种,如芒果、小叶榕等。属国家重点保护野生植物和珍稀濒危保护植物的名木主要包括因教学需要而引种的标本树。按国务院1999年8月4日批准的《国家重点保护野生植物》^[2]统计,南宁市校园名木中属国家重点保护野生植物的有9种,其中保护级别为Ⅰ级的有4种[篾齿苏铁(*Cycas pectinata*)、苏铁(*Cycas revoluta*)、台湾苏铁(*Cycas taiwaniana*)、银杏(*Ginkgo biloba*)],Ⅱ级的有4种[樟树(*Cinnamomum canphora*)、蚬木(*Excelsior hsiemvu*)、金丝李(*Garcinia paucinervis*)、金花茶(*Camellia nitidissima*)],Ⅲ级的1种[蝴蝶果(*Cleidocarpon cavaleriei*)];按《中国珍稀濒危保护植物名录》^[3]统计,共有珍稀濒危保护植物4种,其中渐危树种2种[台湾苏铁(*Cycas taiwaniana*)、格木(*Erythrophloeum fordii*)],稀有树种2种[水松(*Cyatostrobos persilis*)、观光木(*Trichostema odorum*)]。

3.2 地理分布 南宁市高校校园内古树名木及大树资源的地理分布主要呈现下述特征:

(1) 大树资源的地理分布数量主要受校园面积影响。校园面积越大,大树数量越多(图1)。

(2) 校区建设时间对大树数量有一定影响。图1所示的5所高校中,广西大学和广西民族大学校区建设时间最早,均为20世纪中期,其大树数量较多,分别为1170棵、666棵。

(3) 校园人文活动影响着名木及大树资源的地理分布位置。校园名木由人工移植的标本树和人为选定的纪念树组成,生长位置由人文活动决定。人文活动对校园环境的改变(如树木种植、大树移植等)直接影响着大树资源的地理分布。

3.3 生存与保护现状 调查结果显示,南宁市约有65%的校园古树名木及大树整体生长状态良好。其中生长势较差,并且濒临死亡的树木有34株,约占总株数的1.2%。调查树木或多或少均遭受病虫害侵染,受害器官主要为叶片,少数个体树干及根部受损严重,约占总株数的3.5%。南宁市各高等院校对古树名木的管护工作普遍重视不足,监管不力,这使得校园古树名木生存环境恶化,生长势转弱,开发利用前景堪忧。目前,直接威胁着古树名木生存和保护的因素较

多,主要存在生长环境恶劣、人为干扰严重、病虫害发生严重等一系列问题。

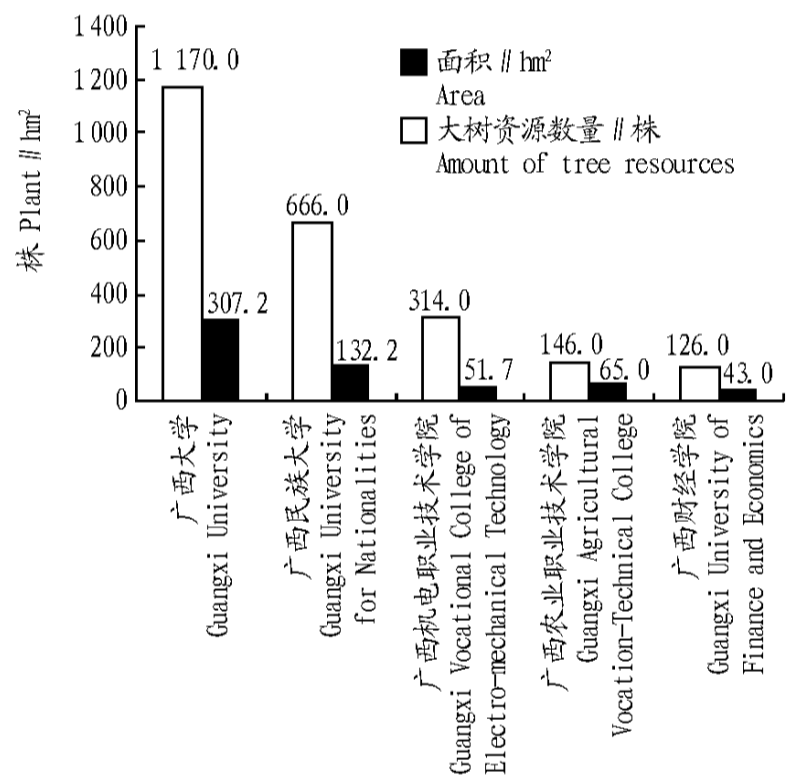


图1 南宁市不同高校校区树木数量比较

Fig. 1 Comparison of investigated trees in different college campus of Nanning

3.3.1 生长环境恶劣。经调查发现,造成古树生长不良的主要原因是在树木周围土地铺设硬质铺装,使得土壤透气性和透水性降低,土壤板结,树木根系生长环境恶化。在该调查中,发现生长势较差的34株树木中有26株树干周围为完全硬质铺装。此外,大量人工构筑物影响了树木周边的光照、温度与水肥环境,这也是造成古树名木生长不良的主要原因之一。

3.3.2 人为干扰。该调查中发现有55株大树属于移植树,占总量的2.0%。移植大树的来源主要有两个,一是为美化校园环境从校园外引进,二是因校园建设需要将原有大树异地种植。移植对树木的影响极大,有部分树木甚至因移植而死亡。校园内古树、大树受到人为截枝超过树干总量10%的株数为95株,占总量的3.4%。人为截枝的原因主要是为了避让建筑物和车辆,极少为促进树木复壮而修剪。

3.3.3 病虫害、寄生植物侵入及气候变化。古树由于年老,

(下转第13267页)

虫,5月26日收获,计算产量。

2 结果与分析

各处理实收小白菜产量见表2。由表2可知,不同处理的产量差异显著(只有处理、的产量相当)。同不施肥对照相比,各施肥处理的小白菜均显著增产,增幅达12.87~30.47 t/hm²,相对增产1.30~3.07倍。

在该试验中,各施肥处理的养分施用量相等,只是化肥和猪粪的比例不同。5个等养分的施肥处理结果表明,全猪粪处理的产量最低,而全化肥处理的产量最高,并且在施用的肥料中化肥的比例越大则小白菜的产量越高。这一结果可能与化肥均为速效养分,养分释放速度快,而猪粪中的养分释放较慢有关。因为该试验的小白菜生长期较短,对养分的需求强度较大,在小白菜的生长期内猪粪中的养分还未完全释放。

表2 有机肥与化肥不同配比对小白菜产量的影响

Table 2 Effects of different combinations of organic fertilizer and fertilizer on the yield of Chinese cabbage

编号 No.	处理 Treatment	小区产量 kg/小区 Yield in plot	折合产量 kg/hm ² Converted yield
	空白 CK	14.9	9.93 e
	全有机肥	34.2	22.80 d
	Total organic fertilizer		
	1/4 化+3/4 有	41.4	27.60 c
	1/4 fertilizer + 3/4 organic fertilizer		
	1/2 化+1/2 有	51.2	34.13 b
	1/2 fertilizer + 1/2 organic fertilizer		
	3/4 化+1/4 有	60.3	40.20 a
	3/4 fertilizer + 1/4 organic fertilizer		
	全化肥	60.64	40.40 a
	Total fertilizer		

注:同列不同小写字母表明在0.05水平上有差异(最小显著法)。

Note: Different lowercase letters in a row mean significant differences at 0.05 level.

经济分析结果表明,与对照相比,各施肥处理均能明显增加小白菜经济收益,获得纯利润7377~22829元/hm²,其中以处理(3/4化肥+1/4有机肥)和处理(全部化肥)的

(上接第13145页)

极易受到病虫害及寄生植物的侵扰,调查中发现危害较为严重的虫害为蓟马,病害主要为烟煤病。目前,高校校园内以桑寄生(*Taxillus chinensis*)和菟丝子(*Cuscuta chinensis* Lam.)^[4]为主的寄生植物泛滥,调查对象中约21%的植物受到寄生植物的侵害。2008年初,我国发生雨雪寒害,南宁市植物大面积受到不同程度的寒害。高校大树资源中木菠萝受害严重,死亡个体接近该种总数量的20%。

4 结语

综合各项调查结果可知,南宁市高校校园范围内古树名木资源丰富,尤以大树资源最为丰富。树种构成极富地方特色,其地理分布特征能在一定程度上反映各高校的建设历史

利润最高,经济收益结果基本由产量决定,同时不同肥料配比组合对肥料成本也有一定的影响(表3)。

表3 不同有机肥与化肥组合的增产、增收效果分析

Table 3 Analysis of the yield increase and income increase efficiency of organic fertilizer and fertilizer

编号 No.	处理 Treatment	增产量 t/hm ² Yield increment	增加收入 元/hm ² Income increase	肥料成本 元/hm ² Fertilizer cost	纯利润 元/hm ² Net profit
	空白 CK	-	-	-	-
	全有机肥	12.87	10296	2919	7377
	Total organic fertilizer				
	1/4 化+3/4 有	17.67	14136	2577	11559
	1/4 fertilizer + 3/4 organic fertilizer				
	1/2 化+1/2 有	24.20	19360	2234	17126
	1/2 fertilizer + 1/2 organic fertilizer				
	3/4 化+1/4 有	30.27	24216	1890	22326
	3/4 fertilizer + 1/4 organic fertilizer				
	全化肥	30.47	24376	1547	22829
	Total fertilizer				

注:小白菜按800元/t计算,尿素、普钙、钾肥及猪粪按2500、1500、4800、450元/t计算。

Note: The prices of Chinese cabbage, urea, SSP, KCl and pig manure are 800, 2500, 1500, 4800 and 450 yuan/t respectively.

3 结论与讨论

在该试验条件下,在施肥量均为N120 kg/hm²、P₂O₅43 kg/hm²、K₂O55 kg/hm²的情况下,施肥能显著提高小白菜产量和经济收益,同不施肥对照相比,各施肥处理小白菜增产幅度达12.87~30.47 t/hm²,相对增产1.30~3.07倍,获得纯利润7377~22829元/hm²。由于小白菜的生长周期短,对速效养分的需求强度大,因此在等量养分施用条件下,肥料中化肥的比例越大则小白菜的产量和利润越高,但3/4化肥+1/4有机肥处理与全部施用化肥处理的差异不大。

参考文献

- [1] 徐伟朴,陈同斌,刘俊良,等.规模化畜禽养殖对环境的污染及防治策略[J].环境科学,2004,25(S1):105-108.
- [2] 沈玉英.畜禽粪便污染及加快资源化利用探讨[J].土壤,2004,36(2):164-167.
- [3] 刘培芳,陈振楼,许世远,等.长江三角洲城郊畜禽粪便的污染负荷及其防治对策[J].长江流域资源与环境,2002,11(5):456-460.

及人文发展过程,不仅具有较高的科研价值,更具人文意义。但目前古树名木及大树资源生存环境普遍恶化,生长势转弱,急需科学合理的保护及开发利用。因此,保护校园古树名木,发展古树名木的后备资源刻不容缓,需要南宁市各大高校管理部门的足够重视,更需要社会各方面的共同关注和协作。

参考文献

- [1] 黄志平.广西古树名木资源现状及保护管理对策[J].林业调查规划,2005,30(5):112-115.
- [2] 法律出版社法规出版中心.国家重点保护野生植物名录(第一批)[M].北京:法律出版社,2003.
- [3] 国家环境保护局,中国科学院植物研究所.中国珍稀濒危保护植物名录[M].北京:科学出版社,1987.
- [4] 《树木学》(南方本)编写委员会.树木学[M].北京:中国林业出版社,1998.