

广州市萝岗区风水林植物组成及群落结构分析

易绮斐, 王发国, 刘东明, 陈红锋, 邢福武^①

(中国科学院华南植物园 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室, 广东 广州 510650)

摘要: 通过野外实地调查,对广州市萝岗区风水林的植物组成及群落结构进行了分析。结果表明:萝岗区单个风水林面积为 40~600 hm²,共有维管植物 112 科 255 属 387 种;其中,蕨类植物 15 科 21 属 35 种,裸子植物 1 科 1 属 2 种,被子植物 96 科 233 属 350 种;草本和乔木种类较多,分别有 122 和 111 种;灌木和藤本种类较少,分别有 84 和 70 种;其中,包含国家级珍稀保护植物 5 种和一些需要关注的种类,以及林下凤尾蕨(*Pteris grevilleana* Wall. ex Agardh)和虎克鳞盖蕨[*Microlepia hookeriana* (Wall.) Presl] 2 种广州市新记录种。优势科较明显,包含茜草科(Rubiaceae)、菊科(Compositae)、大戟科(Euphorbiaceae)、禾本科(Poaceae)、蝶形花科(Papilionaceae)、樟科(Lauraceae)等;虽然寡属科和寡种科所占比例较大,但包含种数较少;寡种属所占比例较大,占总属数的 90.59%。植被类型属于亚热带季风常绿阔叶林,以南亚热带常绿树种为主,可分为乔木层、灌木层和草本层,层间有丰富的藤本植物;作为群落的主体结构,木本植物较草本植物有优势。群落优势建群种主要为樟科、大戟科、壳斗科(Fagaceae)、山茶科(Theaceae)、胡桃科(Juglandaceae)和苏木科(Caesalpiniaceae)等科的种类,依据优势种不同可划分为 13 个群系。根据调查结果,对广州市萝岗区风水林的保护和资源利用提出了建议。

关键词: 风水林; 植物组成; 群落类型; 萝岗区; 广州市

中图分类号: Q948.5; S718.54⁺2; X171.1 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2012)01-0104-07

Analyses on species composition and community structure of “Fengshui woods” in Luogang District in Guangzhou City YI Qi-fei, WANG Fa-guo, LIU Dong-ming, CHEN Hong-feng, XING Fu-wu^① (Key Laboratory of Plant Resources Conservation and Sustainable Utilization, South China Botanical Garden, the Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2012, 21(1): 104-110

Abstract: The species composition and community structure of “Fengshui woods” in Luogang District in Guangzhou City were analyzed by field investigation. The results show that area of a “Fengshui woods” in Luogang District in Guangzhou City is 40-600 hm² and there are 387 species of vascular plants belonging to 255 genera in 112 families. In which, there are 35 species of pteridophyte belonging to 21 genera in 15 families, 2 species of gymnosperm belonging to 1 genus in 1 family and 350 species of angiosperm belonging to 233 genera in 96 families. And among these species, herbs and arbors are more with 122 and 111 species, respectively, and shrubs and vines are less with 84 and 70 species, respectively. In addition, there are five rare and endangered species, a few species of needing attention grade and 2 new record species in Guangzhou City, those are *Pteris grevilleana* Wall. ex Agardh and *Microlepia hookeriana* (Wall.) Presl. The dominant families are more obvious, including Rubiaceae, Compositae, Euphorbiaceae, Poaceae, Papilionaceae and Lauraceae, etc. Families with oligotypic genera or oligotypic species contain less species although they account for a large proportion in total number of family in “Fengshui woods”. And genera with oligotypic species account for a large proportion of 90.59% of total number of genus. The vegetation type is the lower subtropical monsoon evergreen broad-leaved forest which is mainly evergreen tree species in south subtropics and can be divided into arbor, shrub and herb layers with rich vines between layers. As main structure of the community, woody plant occupies

收稿日期: 2011-07-15

基金项目: 广州市林业局科研项目(0934021001; 0634031001); 广州市科技亚运专项行动计划项目(2010U1-E00601)

作者简介: 易绮斐(1971—),女,广东平远人,硕士,助理研究员,主要从事植物分类学和园林植物学的研究。

^①通信作者 E-mail: xinfw@scbg.ac.cn

more domination than herb plant. The dominant constructive species in the community of "Fengshui woods" are mainly in Lauraceae, Euphorbiaceae, Fagaceae, Theaceae, Juglandaceae and Caesalpiniaceae, etc, and 13 formations are divided according to different dominant species. On the basis of the investigation results, the suggestion about conservation and resource utilization of "Fengshui woods" in Luogang District is put forward.

Key words: "Fengshui woods"; species composition; community type; Luogang District; Guangzhou City

风水林是指人们受风水理论影响,在路口、村后、庭院、寺庙以及坟墓周围等与风水有关的场所营建、管理或封育、保护的森林。风水林多为世代相传下来,一般有数十年至数百年的历史,在中国南方农村的地位非常重要,有“在东南中国之广大农村,缺少风水树和风水林几乎不成为村落”^[1]的说法。在工农业生产及经济迅速发展的今天,原生植被遭到不同程度破坏,植被保留较好的风水林也越来越少,风水林长期积累的历史文化价值和生态意义更值得人们研究和发掘。研究和探讨风水林的成因、充分挖掘风水林蕴藏的文化及环境价值、了解风水林中植物群落的树种组成和层次结构并加以推广利用,不仅对恢复地区地带性植被及建设高效的生态公益林具有重要意义,还能极大地丰富生态公益林的建设模式^[2]。

近年来,国内外都十分重视风水林的保育与建设工作。随着经济的快速发展,经济较发达地区保护生态环境的意识不断增强,风水林作为生态公益林的主要组成部分日益受到当地管理部门的高度重视,如在香港以及广东深圳、东莞和佛山等经济较发达的珠江三角洲地区开展了部分风水林的研究^[3-6]。近年来,在广州市生态公益林建设过程中,对广州市的风水林进行了系统全面的调查研究。广州市萝岗区是于2005年在原广州开发区基础上整合周边农村地区而新设立的一个区,该区原有绿化面积较大,其中风水林占有重要的位置。在快速发展经济的同时如何保护良好的生态环境是城市化进程中面临的普遍问题,其中对风水林的研究是重要的内容之一。作者对萝岗区风水林的数量、植物种类组成和地理分布特征等进行了调查,以期对风水林的进一步研究和应用提供参考依据。

1 研究地概况和研究方法

1.1 研究地概况

广州市萝岗区位于广州市中心城区的东北部,地

处珠江三角洲中心地带,总面积约 393 km²,地理坐标为东经 113°23'31" ~ 113°36'02"、北纬 23°01'57" ~ 23°24'57"。辖区内包含 5 个街道(夏港、东区、联和、萝岗和永和)及 1 个乡镇(九龙镇);总人口约 32 万。萝岗区位于北回归线以南,气候温和、雨量充沛、土地肥沃,属南亚热带季风气候;年平均气温 22 ℃,1 月平均气温 13 ℃,7 月平均气温 28.4 ℃。萝岗区的地形南北狭长,地势南低北高,为山地丘陵地带,山色清秀、涧水长流;生态资源丰富,森林覆盖率达 50% 以上,是典型的“山水型绿色区”和特色的亚热带岭南景观区。

1.2 研究方法

首先对广州市萝岗区境内进行全面踏查,调查统计该区风水林的数量及其地理位置。然后采用全面普查的调查方法,对萝岗区区内所有风水林进行实地调查,采集植物标本并进行鉴定。在每个调查点的风水林中建立 2 个具有代表性的标准样地,样地面积 20 m×20 m;将每个标准样地再细划分为 4 个面积 10 m×10 m 的样方,记录每个样方中乔木、灌木、草本及藤本植物种类。然后,对调查资料进行归类整理和数据分析。

2 结果和分析

2.1 风水林的现状

龙座林一般是指坐落在山脚、山腰的村落或村落后山的树林^[7]。调查结果表明:在广州市萝岗区共有 15 片风水林,均属于村落宅基地风水林中的龙座林,都位于村落老屋后山,从老屋正面看风水林呈半圆形,门前一般有大池塘,体现出背山面水的岭南民宅建筑格局。

萝岗区风水林主要分布于萝岗区的东北部,单个风水林面积 40 ~ 600 hm²不等。这些风水林仍保留在村民老宅后面的小山,由村民自发保护,未纳入政府保护范围。根据当地村民反映,在 20 世纪 60 年代

末至70年代初该区的风水林中有一些大树被砍伐,后来得到村民自发保护,因此,风水林内植物均生长良好,形成较好的次生林,林相外观及林内植物生长状况均明显优于周边山地,且林内不乏有珍稀植物、百年古树、大树等。但在调查中也看到:有些风水林被村民当作垃圾堆放地,把一些生活垃圾倾倒入风水林中,使林中孳生蚊虫;风水林内的树木也有人破坏的痕迹,受破坏最严重的种类有土沉香[*Aquilaria sinensis* (Lour.) Spreng.]等,土沉香是优良的乡土树种,又是名贵的药用植物,大部分风水林中都有土沉香,其中较大的土沉香的树基几乎全被深砍几刀,甚至被环砍至死;有些风水林边缘被开拓公路或建造房

屋,造成风水林逐渐被蚕食。

2.2 风水林的物种组成

广州市萝岗区风水林物种组成的统计分析结果见表1。调查统计结果表明:萝岗区风水林中共有维管植物387种,隶属于112科255属。其中,蕨类植物15科21属35种,裸子植物1科1属2种,被子植物96科233属350种。按植物习性统计,草本植物种类最多,达122种,占总种数的31.52%;乔木种类也较多,有111种,占总种数的28.68%;而灌木和藤本种类较少,分别有84和70种,仅占总种数的21.71%和18.09%。

表1 广州市萝岗区风水林植物组成分析

Table 1 Analysis on species composition of "Fengshui woods" in Luogang District in Guangzhou City

类群 Taxon	科数 Number of family	属数 Number of genus	种数 Number of species				
			乔木 Arbor	灌木 Shrub	草本 Herb	藤本 Vine	总计 Total
蕨类植物 Pteridophyte	15	21	0	0	32	3	35
裸子植物 Gymnosperm	1	1	0	0	0	2	2
被子植物 Angiosperm	96	233	111	84	90	65	350
总计 Total	112	255	111	84	122	70	387

2.2.1 科的组成 在萝岗区风水林中,含5属及以上的科有12个,分别为茜草科(Rubiaceae,17属)、菊科(Compositae,14属)、大戟科(Euphorbiaceae,13属)、禾本科(Poaceae,11属)、蝶形花科(Papilionaceae,7属)、芸香科(Rutaceae,7属)、夹竹桃科(Apocynaceae,7属)、樟科(Lauraceae,6属)、蔷薇科(Rosaceae,6属)、桃金娘科(Myrtaceae,5属)、马鞭草科(Verbenaceae,5属)和莎草科(Cyperaceae,5属),仅占总科数的10.71%;含4属的科有4个,分别为防己科(Menispermaceae)、蓼科(Polygonaceae)、山茶科(Theaceae)和含羞草科(Mimosaceae);含3属的科有12个,包含金星蕨科(Thelypteridaceae)、水龙骨科(Polypodiaceae)、番荔枝科(Annonaceae)、苋科(Amaranthaceae)和壳斗科(Fagaceae)等;含2属的科有18个;而只含1属的科最多,有66个,占总科数的58.93%。

在广州市萝岗区风水林中,种数大于或等于5种的科有23个,占总科数的20.54%,如茜草科(25种)、樟科(19种)、大戟科(19种)、菊科(17种)、禾本科(14种)、桑科(Moraceae,14种)和蝶形花科(13种)等;含4种的科有5个,如榆科(Ulmaceae)、防己

科、卫矛科(Celastraceae)、忍冬科(Caprifoliaceae)和天南星科(Araceae);含3种的科有13个,如海金沙科(Lygodaceae)、碗蕨科(Dennstaedtiaceae)、金星蕨科、水龙骨科、苋科和瑞香科(Thymelaeaceae)等;含2种的科有27个,如里白科(Gleicheniaceae)、胡椒科(Piperaceae)、锦葵科(Malvaceae)和梧桐科(Sterculiaceae)等;只含1种的科最多,有44个,占总科数的39.29%,但其中包含的种数仅占总种数的11.37%。

从以上数据可见:在广州市萝岗区风水林中,植物种类较集中于少数科内,优势科较明显;而寡属科和寡种科所占的比例较大,反映出强烈的地带性特征^[8];其中,茜草科、樟科、大戟科和蝶形花科等热带性质的科占优势,也反映了该区域风水林的区系特征与所处的热带亚热带地区相符。

2.2.2 属的组成 在广州市萝岗区风水林中,包含5种或以上的属有7个,仅占总属数的2.74%,分别是榕属(*Ficus* L.,11种)、冬青属(*Ilex* L.,8种)、凤尾蕨属(*Pteris* L.,7种)、木姜子属(*Litsea* Lam.,6种)、润楠属(*Machilus* Nees,5种)、野牡丹属(*Melastoma* L.,5种)和锥属(*Castanopsis* (D. Don) Spach,5种);包

含3~4种的属有17个,占总属数的6.67%,如紫金牛属(*Ardisia* Swartz)、蒲桃属(*Syzygium* Gaertn.)、崖豆藤属(*Millettia* Wight et Arn.)、海金沙属(*Lygodium* Sw.)和鳞盖蕨属(*Microlepia* Presl)等;含1~2种的属最多,有231个,占总属数的90.59%。

从以上数据可以看出:广州市萝岗区风水林中寡种属所占的比例较大,其他属的种类优势则不明显,反映出区系成分亲缘关系较为疏远。

2.3 风水林的群落结构

广州市萝岗区风水林的植被类型属于南亚热带季风常绿阔叶林,其区系成分以南亚热带常绿树种为主,丰富多样、树冠浓密。当地村民信奉风水,风水林一直受到村民的保护,因此,风水林内的植物种类丰富、结构较为复杂,可分为乔木层、灌木层和草本层,层间还有丰富的藤本植物。作为群落的主体结构,木本植物种类最丰富,有195种(含乔木111种,灌木84种),占总种数的50.39%;草本和藤本植物分别有122和70种,分别占总种数的31.52%和18.09%。可见,在广州市萝岗区风水林中,木本植物较草本植物有优势,而依靠木本植物附生的藤本植物也占有一定的比例。

2.3.1 乔木层结构 乔木层由群落上部的乔木组成,根据其高度又可分2个亚层。

上层乔木高于10 m,多为高大乔木,构成群落的轮廓并占据群落的上层结构,主要有黄果厚壳桂(*Cryptocarya concinna* Hance)、华润楠[*Machilus chinensis* (Champ. ex Benth.) Hemsl.]、浙江润楠(*M. chekiangensis* S. K. Lee)、黄心树(*M. gamblei* King ex Hook. f.)、龙眼润楠(*M. oculodracontis* Chun)、越南山龙眼(*Helicia cochinchinensis* Lour.)、木荷(*Schima superba* Gardn. et Champ.)、黄桐(*Endospermum chinense* Benth.)、格木(*Erythrophleum fordii* Oliv.)和中华锥[*Castanopsis chinensis* (Sprengel.) Hance]等种类。

下层乔木是指在上层乔木以下、灌木层以上的中间层,高度为3~10 m,也是群落的主要组成部分之一,主要有白颜树(*Gironniera subaequalis* Planch.)、二色波萝蜜(*Artocarpus styracifolius* Pierre)、鱼骨木[*Canthium dicocum* (Gaertn.) Merr.]、土沉香、黄杞(*Engelhardia roxburghiana* Wall.)、山蒲桃[*Syzygium levinei* (Merr.) Merr. et L. M. Perry]、厚壳桂[*Cryptocarya chinensis* (Hance) Hemsl.]、华杜英[*Elaeocarpus chinensis* (Gardn. et Champ.) Hook. f. ex

Benth.]、薰莨锥[*Castanopsis fissa* (Champ. ex Benth.) Rehd. et Wils.]、椴叶吴萸[*Tetradium glabrifolium* (Champ. ex Benth.) Hartley]和多毛茜树[*Aidia pycnantha* (Drake) Tirveng.]等种类。

2.3.2 灌木层结构 灌木层由乔木层的中层以下、草本层以上的中下层植物组成,灌木层植物表现为株型矮小且较耐阴,主要种类有假鹰爪(*Desmos chinensis* Lour.)、谷木(*Memecylon ligustrifolium* Champ.)、豺皮樟[*Litsea rotundifolia* Hemsl. var. *oblongifolia* (Nees) Allen]、九节[*Psychotria rubra* (Lour.) Poir.]、石斑木[*Raphiolepis indica* (L.) Lindl.]、粗叶榕(*Ficus hirta* Vahl)、梅叶冬青[*Ilex asprella* (Hook. et Arn.) Champ. ex Benth.]、常绿荚蒾(*Viburnum sempervirens* K. Koch)、桃金娘[*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.]、野牡丹(*Melastoma candidum* D. Don)、多花野牡丹(*M. affine* D. Don)、红背山麻杆[*Alchornea trewioides* (Benth.) Muell. Arg.]和银柴[*Aporosa dioica* (Roxb.) Muell. Arg.]等。

2.3.3 草本层结构 草本层主要分布在风水林的外缘及林下,主要由蕨类植物和单子叶植物构成。蕨类植物有芒萁[*Dicranopteris pedata* (Houtt.) Nakaike]、华南鳞盖蕨(*Microlepia hancei* Prantl)、异叶鳞始蕨(*Lindsaea heterophylla* Dryand.)、团叶鳞始蕨[*L. orbiculata* (Lam.) Met.]、半边旗(*Pteris semipinnata* L.)、扇叶铁线蕨(*Adiantum flabellulatum* L.)和沙皮蕨[*Hemigramma decurrens* (Hook.) Copel]等种类;单子叶植物有华山姜(*Alpinia oblongifolia* Hayata)、山菅兰[*Dianella ensifolia* (L.) DC.]、山麦冬[*Liriope spicata* (Thunb.) Lour.]、珍珠茅(*Scleria levis* Retz.)、假淡竹叶[*Centotheca lappacea* (L.) Desv.]、淡竹叶(*Lophatherum gracile* Brongn.)和宽叶割鸡芒(*Hypolytrum latifolium* Rich. ex Per.)等种类。

2.3.4 藤本植物组成 藤本植物攀援于林中或缠绕在树干上,主要有罗浮买麻藤(*Gnetum lofuense* C. Y. Cheng)、小叶买麻藤[*G. parvifolium* (Warb.) W. C. Cheng]、曲轴海金沙[*Lygodium flexuosum* (L.) Sw.]、紫玉盘(*Uvaria microcarpa* Champ. ex Benth.)、藤槐(*Boweringia callicarpa* Champ. ex Benth.)、锡叶藤[*Tetracera asiatica* (Lour.) Hoogland]、天香藤[*Albizia corniculata* (Lour.) Druce]、寄生藤[*Dendrotrophe varians* (Bl.) Miq.]、玉叶金花(*Mussaenda pubescens* Ait.)、菝葜(*Smilax china* L.)和暗色菝葜(*S. lanceifolia*

Roxb. var. *opaca* A. DC.) 等种类。

2.4 风水林的植被类型

广州市萝岗区风水林均为常绿阔叶林,由常绿树种组成,群落外貌终年常绿,树冠参差错落,上层均有数种高大乔木为建群种,构成群落的外部轮廓。风水林内阴暗潮湿,植物生长茂密,垂直结构分层明显,可分为乔木层、灌木层和草本层,藤本植物分布其间;层间植物丰富,偶尔存在渗透和镶嵌分布现象。密闭度较大的风水林下草本植物较少,草本植物主要分布于林缘及林间小路旁。各风水林的结构和层次多有相似之处,但树种组成各不相同。

从以上分析可以看出:构成萝岗区风水林群落的

优势建群种主要为樟科、大戟科、壳斗科、山茶科、胡桃科 (Juglandaceae) 和苏木科 (Caesalpiniaceae) 等科的种类,如黄果厚壳桂、华润楠、浙江润楠、越南山龙眼、黄桐、中华锥、格木、木荷和黄杞等;中层伴生乔木及灌木主要集中在大戟科、樟科、桑科、茜草科、冬青科 (Aquifoliaceae)、野牡丹科 (Melastomataceae) 和桃金娘科等科的种类,主要有白颜树、二色波萝蜜、鱼骨木、多毛茜树和银柴等;草本层主要包含蕨类植物和禾本科植物。

根据优势种的不同可将广州市萝岗区风水林植物群落划分为 13 个群系(表 2)。

表 2 广州市萝岗区风水林群落的 13 个群系

Table 2 Thirteen formations of "Fengshui woods" community in Luogang District in Guangzhou City

地点 Location	群系 Formation
小东村 Xiaodong Village	黄桐+木荷-山乌柏+藜蒴锥+竹节树-芒萁群系 Form. <i>Endospermum chinense</i> + <i>Schima superba</i> - <i>Sapium discolor</i> + <i>Castanopsis fissa</i> + <i>Carallia brachiata</i> - <i>Dicranopteris pedata</i>
箭竹村 Lezhu Village	黄桐+华润楠+中华锥-鱼骨木+假蒺藜-九节+假鹰爪-半边旗+沙皮蕨群系 Form. <i>Endospermum chinense</i> + <i>Machilus chinensis</i> + <i>Castanopsis chinensis</i> - <i>Canthium dicoccum</i> + <i>Sterculia lanceolata</i> - <i>Psychotria rubra</i> + <i>Desmos chinensis</i> - <i>Pteris semipinnata</i> + <i>Hemigramma decurrens</i>
小坑村 Xiaokeng Village	黄桐+黄杞-郎伞木+假鹰爪+九节-托竹-假淡竹叶群系 Form. <i>Endospermum chinense</i> + <i>Engelhardia roxburghiana</i> - <i>Ardisia elegans</i> + <i>Desmos chinensis</i> + <i>Psychotria rubra</i> - <i>Pseudosasa cantori</i> - <i>Centothea lappacea</i>
大坦磨坵村 Datanmoka Village	黄桐+格木-木荷+羊舌树-谷木-华山姜+沙皮蕨群系 Form. <i>Endospermum chinense</i> + <i>Erythrophleum fordii</i> - <i>Schima superba</i> + <i>Symplocos glauca</i> - <i>Memecylon ligustrifolium</i> - <i>Alpinia oblongifolia</i> + <i>Hemigramma decurrens</i>
大朗村 Dalang Village	中华锥+黄杞+木荷-鹅掌柴+九节+紫玉盘-淡竹叶群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Engelhardia roxburghiana</i> + <i>Schima superba</i> - <i>Schefflera heptaphylla</i> + <i>Psychotria rubra</i> + <i>Uvaria microcarpa</i> - <i>Lophatherum gracile</i>
华埔西村 Huaixi Village	中华锥+黄杞+华润楠-银柴+九节-沙皮蕨群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Engelhardia roxburghiana</i> + <i>Machilus chinensis</i> - <i>Aporosa dioica</i> + <i>Psychotria rubra</i> - <i>Hemigramma decurrens</i>
岗头园村 Gangtouyuan Village	中华锥+红锥-九节+银柴-假淡竹叶群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Castanopsis hystrix</i> - <i>Psychotria rubra</i> + <i>Aporosa dioica</i> - <i>Centothea lappacea</i>
华沙村 Huasha Village	中华锥+木荷-白颜树-九节+紫玉盘-刚莠竹群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Schima superba</i> - <i>Gironniera subaequalis</i> - <i>Psychotria rubra</i> + <i>Uvaria microcarpa</i> - <i>Microstegium ciliatum</i>
慕园村 Muyuan Village	中华锥+木荷+格木-白颜树+黄叶树-谷木+柏拉木-簕竹+金毛狗群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Schima superba</i> + <i>Erythrophleum fordii</i> - <i>Gironniera subaequalis</i> + <i>Xanthophyllum hainanense</i> - <i>Memecylon ligustrifolium</i> + <i>Blastus cochinchinensis</i> - <i>Pseudosasa hindsii</i> + <i>Cibotium barometz</i>
羊城岗村 Yangchenggang Village	中华锥+格木-越南山龙眼+牛矢果-托竹群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Erythrophleum fordii</i> - <i>Helicia cochinchinensis</i> + <i>Osmanthus matsumuranus</i> - <i>Pseudosasa cantori</i>
莲塘村 Liantang Village	中华锥+黄果厚壳桂-羊舌树+郎伞木-华山姜+沙皮蕨群系 Form. <i>Castanopsis chinensis</i> + <i>Cryptocarya concinna</i> - <i>Symplocos glauca</i> + <i>Ardisia elegans</i> - <i>Alpinia oblongifolia</i> + <i>Hemigramma decurrens</i>
水西村 Shuixi Village	黄杞-九节+紫玉盘-淡竹叶群系 Form. <i>Engelhardia roxburghiana</i> - <i>Psychotria rubra</i> + <i>Uvaria microcarpa</i> - <i>Lophatherum gracile</i>
大坦村 Datan Village	黄果厚壳桂+二色波萝蜜+臀形果-白颜树+谷木-华山姜群系 Form. <i>Cryptocarya concinna</i> + <i>Artocarpus styracifolius</i> + <i>Pygeum topengii</i> - <i>Gironniera subaequalis</i> + <i>Memecylon ligustrifolium</i> - <i>Alpinia oblongifolia</i>

2.5 珍稀濒危植物组成

珍稀濒危植物是长期历史过程中形成的特有或古老的残余种,或由于人为破坏数量日趋减少,有些已濒临灭绝。根据《中国珍稀濒危保护植物名录》^[9]和《国家重点保护野生植物名录》^[10],在广州萝岗区风水林中有国家级珍稀保护植物5种,包括:国家二级重点保护野生植物格木(濒危,EN)、樟树 [*Cinnamomum camphora* (L.) Presl] (濒危,EN)、土沉香(易危,VU)和花榈木 (*Ormosia henryi* Prain) (易危,VU),国家三级保护植物粘木 (*Ixonanthes chinensis* Champ.) (易危,VU)。其中:格木、花榈木、粘木和樟树均为优良的用材树种;而土沉香则为中国特有珍稀药用植物,由于大量采收而导致土沉香资源遭到严重破坏,现仅有零星分布;此外,格木、樟树、土沉香和粘木等珍稀植物株形优美,还可作为优良的园林绿化植物。

另外,在广州萝岗区风水林中还有一些需要予以关注的种类^[11],如:金毛狗 [*Cibotium barometz* (L.) J. Sm.] (需予关注,lc);理想的乡土绿化树种韧荚红豆 (*Ormosia indurata* L. Chen) (需予关注,lc),该种为中国特有种;优良的军工用材树种少叶黄杞 (*Engelhardia fenzelii* Merr.) (需予关注,lc)。

在风水林中还有一些在广州分布较少的种类,建议予以关注和保护。如:铁芒萁 [*Dicranopteris linearis* (Burm.) Underw.]、黄叶树 (*Xanthophyllum hainanense* Hu)、鼎湖血桐 (*Macaranga sampsonii* Hance)、黄桐和广东冬青 (*Ilex kwangtungensis* Merr.)等。

此次,还发现2种广州市新记录种^[12]:林下凤尾蕨 (*Pteris grevilleana* Wall. ex Agardh)和虎克鳞盖蕨 [*Microlepia hookeriana* (Wall.) Presl]。

3 讨 论

风水林具有重要的生态价值,是当地绿色文化遗产,在维护当地植物物种多样性及生态环境中发挥着重要作用;乡村中的年长者认为古老村落的“风水林”是神圣的,因此风水林一直都能得到良好的守护,免受农业开垦和人为破坏,使得这些地方形成了丰富多样的生境条件,为动植物提供了理想的栖息地,对区域的生态平衡具有重要的作用^[13]。目前,有关模拟天然林树种结构进行植被恢复的研究在国内外越来越受到重视,如基于自然的森林培育学^[14]、采用乡土

树种将植被恢复为森林固有的自然面貌^[15-16]以及“宫胁法”^[17-19]等;在上海和广东等地还采用“宫胁法”进行了造林试验^[20-22]。因此,通过模拟天然林进行植被恢复的重要前提是对现有天然林(风水林)进行深入细致的调查研究,摸清其稳定的群落结构,从而为植被恢复提供植物种类及群落结构模式。作者的调查结果表明:广州市萝岗区风水林植物种类丰富,其内的植物是经过长期保留下来的乡土植物,是该区代表性植物种类,可以说风水林是当地重要的植物物种资源库;风水林内乔木、灌木、藤本和草本植物层次分明,结构趋于稳定,风水林内物种之间因其长期适应环境而形成了稳定的群落结构。因此,风水林内的乡土植物树种及其稳定的层次结构可为当地公益林的营造提供有益借鉴。

风水林具有重要的人文研究价值,一般位于村落中的老屋和古祠堂后的山坡,是村落漫长历史的见证。村落风水林植根于中国的传统文化,经历了成百上千年的传承和发展,蕴含了丰富的历史文化思想、民族特点和生态意义,是一类特殊的景观资源。风水林内的林木一般枝体苍劲、姿态奇异,与村落的建设相依相偎,由风水林构成的自然景观与建筑等人文景观和谐相融,二者相得益彰,可美化村落景观,从而具有重要的景观价值^[23-24]。风水林内动植物资源丰富,其内有不少珍稀物种,并蕴藏着丰富的地带性生物,如在风水林中有热带雨林常见的板根和茎花等现象,可为学生和市民了解森林、认识生态、探索自然等创造有利条件。

在经济快速发展的今天,广州市萝岗区作为广州经济快速发展的前沿,能保留有植物种类如此丰富的风水林确实难得。由调查结果可见:风水林内不但包含有珍稀植物及古树、大树等,还有很多适用于园林绿化的乡土树种,如黄桐、白颜树、山杜英 [*Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir.]、竹节树 [*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.]、岭南山竹子 (*Garcinia oblongifolia* Champ. ex Benth.)、红车 (*Syzygium hancei* Merr. et L. M. Perry)、花榈木和中华锥等,这些树种株形优美、叶色终年油绿,可作为优良的园林植物,其中有些种类已在园林上推广应用。此外,前述的这些优良乡土树种在萝岗区的多数风水林中均有分布,反映出这些种类的地带性分布特征非常明显,是植物长期适应该地区环境的结果。但在调查中也发现部分风水林遭到不同程度的蚕食或破坏,因而,加强风水林的保护工

作迫在眉睫。

为了更好地保护风水林景观及其资源,首先应加强对风水林的调查和研究,摸清风水林的家底。广州市的林业主管部门已认识到风水林的重要性,成立专项基金对广州市风水林进行全面的调查和研究,以摸清风水林的数量、分布、植物种类和保存现状等,以期当地风水林的保护提供依据。另外,建议地方政府在摸清风水林家底后,尽快建立相应的风水林系统档案,并制定有效的政策和法规,强化风水林资源和生态的保护。

参考文献:

- [1] 俞孔坚. 理想景观探源: 风水的文化意义[M]. 北京: 商务印书馆, 2004: 1-140.
- [2] 廖宇红, 陈传国, 陈红跃, 等. 广州市莲塘村风水林群落特征及植物多样性[J]. 生态环境, 2008, 17(2): 812-817.
- [3] 陈红跃. 珠江三角洲风水林群落与生态公益林造林树种[M]. 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 2008: 1-308.
- [4] 张永夏, 陈红锋, 秦新生, 等. 深圳大鹏半岛“风水林”香蒲桃群落特征及物种多样性研究[J]. 广西植物, 2007, 27(4): 596-603.
- [5] 刘颂颂, 叶永昌, 张柱森, 等. 东莞大岭山村边自然次生林群落物种组成特征及其对区域物种库的贡献[J]. 广东林业科技, 2005, 21(4): 18-22.
- [6] 黎建力, 方卓林, 陈传国, 等. 佛山市风水林树种组成调查研究[J]. 广东林业科技, 2006, 22(1): 39-43.
- [7] 程俊, 何昉, 刘燕. 岭南村落风水林研究进展[J]. 中国园林, 2009(11): 93-96.
- [8] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 1991, 13(增刊IV): 1-139.
- [9] 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: 第一册[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [10] 于永福. 中国野生植物保护工作的里程碑——《国家重点保护野生植物名录(第一批)》出台[J]. 植物杂志, 1999(5): 3-11.
- [11] 邢福武. 中国的珍稀植物[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 2005: 1-278.
- [12] 叶育石, 易绮斐, 曾飞燕, 等. 广州植物新资料[J]. 热带亚热带植物学报, 2011, 19(5): 480-482.
- [13] 祝功武. 整理村落与“风水林”建设绿色新农村[J]. 中国城市林业, 2007, 5(6): 53-55.
- [14] EMBORG J, CHRISTENSEN M, HEILMANN-CLAUSEN J. The structural dynamics of Suserup Skov, a near-natural temperate deciduous forest in Denmark[J]. Forest Ecology and Management, 2000, 126: 173-189.
- [15] CUSACK D, MONTAGNINI E. The role of native species plantations in recovery of understory woody diversity in degraded pasturelands of Costa Rica[J]. Forest Ecology and Management, 2004, 188: 1-15.
- [16] KLOOR K. Restoring American's forests to their 'Natural' roots[J]. Science, 2000, 287: 573-575.
- [17] 王仁卿, 藤原一绘, 尤海梅. 森林植被恢复的理论和实践: 用乡土树种重建当地森林——宫胁森林重建法介绍[J]. 植物生态学报, 2002, 26(增刊): 133-139.
- [18] MIYAWAKI A, GOLLEY F B. Forest reconstruction as ecological engineering[J]. Ecological Engineering, 1993, 2: 333-345.
- [19] MIYAWAKI A. Restoration of urban green environments based on the theories of vegetation ecology[J]. Ecological Engineering, 1998, 11: 157-165.
- [20] 陈伟峰, 达良俊, 陈克霞, 等. “宫胁生态造林法”在上海外环线绿带建设中的应用[J]. 中国城市林业, 2004, 2(5): 21-23.
- [21] 达良俊, 许东新. 上海城市“近自然森林”建设的尝试[J]. 中国城市林业, 2003, 1(2): 17-20.
- [22] 方卓林. 西樵山景观林改造——宫胁法的成功应用[J]. 中国城市林业, 2005, 3(6): 33-36.
- [23] 关传友. 中国古代风水林探析[J]. 农业考古, 2002(3): 239-243.
- [24] 杨国荣. 关于中国传统林业遗存——风水林的历史文化初探[J]. 林业经济问题, 1999(6): 60-63.

(责任编辑: 张明霞)