

广东深圳樟科植物区系地理研究

黄嘉聪^{1,2}, 庄雪影¹, 冯志坚¹, 李秉滔¹

(1 华南农业大学 林学院, 广东 广州 510642; 2 广州市白云山摩星岭游览区管理处, 广东 广州 510050)

摘要:在野外调查、文献和标本查阅的基础上,确认深圳市共有野生樟科 Lauraceae 植物 8 属 41 种 3 变种. 其中,短序琼楠 *Beilschmiedia brevipaniculata*、黄心树 *Machilus gamblei* 和粗壮润楠 *M. robusta* 为深圳分布新记录种. 深圳樟科植物以润楠属植物最为丰富,其次为樟属和木姜子属. 从属的地理成分来看,深圳樟科以泛热带、热带亚洲和热带美洲间断分布属为主. 从种的地理成分来看,深圳樟科植物以热带亚洲分布和中国特有类群为优势,其各占总种数的 45.45%. 与邻近地区的香港、广州、东莞、鼎湖山、南岭和尖峰岭等地区樟科植物属种相比,深圳市与香港的属种相似性最高,与尖峰岭的属种相似性最低.

关键词:樟科; 植物区系; 新记录; 深圳

中图分类号:S852.65

文献标志码:A

文章编号:1001-411X(2012)01-0058-06

Floristic Geography of Lauraceae of Shenzhen, Guangdong

HUANG Jia-cong^{1,2}, ZHUANG Xue-ying¹, FENG Zhi-jian¹, LI Bing-tao (LI Ping-tao)¹

(1 College of Forestry, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;

2 Guangzhou Baiyun Mountain Moxingling Tour Area, Guangzhou 510050, China)

Abstract: According to field collections and specimen identification, there are 8 genera, 41 species and 3 varieties of Lauraceae in Shenzhen, 3 of which are newly recorded, i. e., *Beilschmiedia brevipaniculata*, *Machilus gamblei* and *M. robusta*. *Machilus* has the most abundant species in Shenzhen, followed by *Cinnamomum* and *Litsea*. The dominant generic geographical elements of Lauraceae are the pan-tropical, tropical Asia and tropical America disjuncted elements. The species are dominated by the tropical Asian element and the endemic element to China, accounting for 45.45% of the total species respectively. The comparison of the geographical patterns of Lauraceae between Shenzhen and the surrounding areas showed that Shenzhen has the highest generic similarity coefficient with Hong Kong and the lowest with Jianfengling (Hainan).

Key words: Lauraceae; floristic characteristics; new record; Shenzhen

樟科 (Lauraceae) 植物约有 45 ~ 52 属 2 000 ~ 3 000 种, 分布于热带、亚热带地区, 以亚洲东南部和中美洲为主要分布中心^[1-2]. 樟科植物是我国南方森林中的重要类群, 不少为次生林建群或优势种^[3-4], 也有一些树种为用材树种或芳香油原料树种, 在林业、工业和医药业都具有重要的地位. 邢福

武等^[4]开展了深圳植物物种多样性及其保育研究, 记录了深圳樟科植物 8 属 28 种 3 变种. 《深圳野生植物名录》记录了深圳野生樟科植物 8 属 37 种^[3]. 作者藉参加《深圳植物志》撰写研究之机, 开展了深圳樟科植物研究, 通过野外调查和标本鉴定, 确认深圳樟科植物 8 属 41 种 3 变种, 其中 3 种为深圳植物

收稿日期: 2011-05-31

作者简介: 黄嘉聪 (1983—), 女, 硕士; 通信作者: 庄雪影 (1961—), 女, 教授, 博士, E-mail: xyzhuang@scau.edu.cn

新记录种. 本文基于深圳樟科属种组成特点研究,探讨了深圳樟科植物区系地理特点及其与其他地区的关系,拟为华南地区植物区系研究及植物资源保护与利用提供理论依据.

1 研究地概况

深圳市地处北回归线以南,陆域位于东经 $113^{\circ}46' \sim 114^{\circ}37'$,北纬 $22^{\circ}27' \sim 22^{\circ}52'$,总面积逾 $2\,020\text{ km}^2$;地势东北高,西南低,多为低丘陵地,间以平缓台地,最高峰为梧桐山,海拔 943.7 m ;土壤类型有赤红壤、红壤和冲积土等^[4]. 深圳属亚热带海洋性气候,年平均温度 22.4°C ,年平均降雨量 $2\,000\text{ mm}$,夏季高温多湿,冬季干凉. 原生地带性植被为热带季雨林和亚热带季风常绿阔叶林,优势种多为樟科、大戟科、桃金娘科、山龙眼科、杜英科等种类^[5-6].

2 研究方法

基于文献检索、标本查阅和野外调查进行物种鉴定,确认深圳市的樟科植物种类,然后按照吴征镒等^[7-8]对中国种子植物分布区类型的划分,分析深圳市樟科植物属的地理分布特点. 采用相似性系数(S)^[9]比较研究深圳市与邻近地区的樟科植物区系特点:

$$S = \frac{2c}{A+B} \times 100\%,$$

式中, A 和 B 分别是两地全部的属数或种数, c 为两地共有的属数或种数, A 、 B 和 c 均包括种以下单位.

3 结果与分析

3.1 深圳樟科植物的种类

根据野外实地调查和标本采集鉴定结果,结合查阅已出版的文献资料^[2,10-12]和对中国科学院华南植物园(IBSC)、仙湖植物园(SZG)、中山大学(SYS)和华南农业大学植物标本馆(CANT)等主要植物标本馆的标本查阅,以植物的形态学特点为主要依据,确认深圳市共有樟科野生植物8属,41种,3变种(表1). 深圳樟科植物以润楠属 *Machilus* 种类最为丰富,共13种,分别占全省润楠属种数的56.5%、全国种数的15.9%和全球种数的13%;其次为樟属 *Cinnamomum* 和木姜子属 *Litsea*,它们分别占全省该属种数的35.0%和26.7%,占全国该属种数的14.3%和9.5%. 而厚壳桂属 *Cryptocarya* 和无根藤属

Cassytha 种类贫乏,仅具1~2种(表2).

3.2 深圳樟科植物新记录种

在整理深圳樟科植物标本时,发现3种植物为深圳市新记录种,其主要识别特征、在深圳的分布及引证标本如下:

1) 短序琼楠

Beilschmiedia brevipaniculata C. K. Allen in Journ. Arn. Arb. 23:446. 1942.

本种与广东琼楠 *B. fordii* 比较相近,但后者叶较长,长(6~)8~12 cm,宽(2.5~)3.0~4.5 cm,聚伞状圆锥花序常腋生,长约1~3 cm;而本种叶较短,长4~8 cm,宽1.0~2.8 cm,聚伞状圆锥花序顶生,极少腋生,长约1 cm.

为中国特有种,仅产于广东和广西. 在深圳生长在东涌海拔150~200 m的次生林中. 凭证标本:王国栋等,7707(SZG).

2) 黄心树

Machilus gamblei King ex Hook. f., Fl. Brit. India 5:138. 1886.

Machilus suaveolens S Lee in Act. Phytotax. Sin. 8:187. 1963;海南植物志 1:272. 1964.

本种与广东润楠 *M. kwangtungensis* 比较相近,但后者的枝条密被黄棕色绢毛,果序及果梗较粗壮;而本种枝条密被灰黄色绢毛,果序及果梗比较纤细.

为中国特有种,产于广东、香港和广西. 深圳三洲田等地有分布. 凭证标本:王国栋等,5899(SZG).

3) 粗壮润楠

Machilus robusta W. W. Smith in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 13:169. 1921.

Machilus liangkwanensis Chun in Act. Phytotax. Sin. 2: 165, t. 30. 1953.

本种与薄叶润楠 *M. leptophylla* 比较相近,叶片较大,主要区别在于后者小枝无毛,芽鳞仅具缘毛,叶侧脉14~20(24)对,果梗0.5~1.0 cm;而本种小枝和芽鳞均密被微柔毛,叶侧脉(5~)7~9对,果梗1.0~1.5 cm.

与梨润楠 *M. pomifera* 也比较相近,但后者叶先端钝或圆,叶长5~12 cm,宽2~5 cm,叶柄1.0~2.5 cm,果梗长约7 mm;而本种叶先端近锐尖,有时短渐尖,叶长10~20(~26) cm,宽(2.5~)5.5~8.5 cm,叶柄2.5~5.0 cm,果梗长1.0~1.5 cm.

产于云南、贵州、广西及广东. 深圳梧桐山次生林有分布. 凭证标本:肖绵韵,53108(SZG).

表1 深圳樟科植物名录及其分布

Tab.1 Plant list and distribution of Lauraceae in Shenzhen

序号	学名	分布地	海拔/m	引证标本
1	短序琼楠 <i>Beilschmiedia brevipaniculata</i>	东涌等	150 ~ 200	王国栋等 7707
2	美脉琼楠 <i>Beilschmiedia delicata</i>	梅沙尖等	约 250	深圳考察队 476
3	广东琼楠 <i>Beilschmiedia fordii</i>	田头山等	200 ~ 300	张寿洲及 SCAUF594
4	无根藤 <i>Cassytha filiformis</i>	南澳、西涌及七娘山等	350	张寿洲等 2452
5	毛桂 <i>Cinnamomum appelianum</i>	梅沙尖等	500 ~ 600	张寿洲等 0485
6	阴香 <i>Cinnamomum burmannii</i>	凤凰山等	350	张寿洲等 0653
7	樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	梧桐山、羊台山等	70 ~ 300	王定跃 89295
8	沉水樟 <i>Cinnamomum micranthum</i>	仙湖植物园	约 50	李沛琼 3708
9	黄樟 <i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	南澳、三洲田等	50 ~ 230	张寿洲等 0069
10	少花桂 <i>Cinnamomum pauciflorum</i>	梅沙尖等地	约 600	王定跃 1534
11	粗脉桂 <i>Cinnamomum validinerve</i>	梧桐山、盐田等	300 ~ 700	陈潭清等 89317
12	厚壳桂 <i>Cryptocarya chinensis</i>	笔架山、梧桐山等	100 ~ 600	张寿洲等 0551
13	黄果厚壳桂 <i>Cryptocarya concinna</i>	仙湖植物园	80 ~ 200	陈景方等 1861
14	乌药 <i>Lindera aggregata</i>	排牙山、仙湖植物园等	50 ~ 150	李沛琼等 0906231
15	小叶乌药 <i>Lindera aggregata</i> var. <i>playfairii</i>	南澳、三洲田等	200	张寿洲等 4852
16	香叶树 <i>Lindera communis</i>	梅沙尖、梧桐山等	90 ~ 700	古树调查组 3347
17	绒毛山胡椒 <i>Lindera nacusua</i>	梅沙尖、梧桐山等	400 ~ 500	张寿洲等 3649
18	尖叶木姜子 <i>Litsea acutivena</i>	排牙山、七娘山等	350 ~ 650	深圳考察队 1648
19	山苍子 <i>Litsea cubeba</i>	梧桐山、三洲田及七娘山等	100 ~ 600	深圳考察队 1
20	潺槁树 <i>Litsea glutinosa</i>	吊神山、梧桐山等	450	刘小琴等 3704
21	华南木姜子 <i>Litsea greenmaniana</i>	排牙山等	200 ~ 300	廖文波 0602076 (SYS)
22	假柿树 <i>Litsea monopetala</i>	内伶仃岛等	300	陈景方 2058
23	圆叶豺皮樟 <i>Litsea rotundifolia</i>	梧桐山、内伶仃岛等	700	深圳考察队 1339
24	豺皮樟 <i>Litsea rotundifolia</i> var. <i>oblongifolia</i>	梧桐山、东涌及三洲田等地	700	张寿洲等 2720
25	轮叶木姜子 <i>Litsea verticillata</i>	梅沙尖、梧桐山等地	400 ~ 800	王国栋 8040
26	短序润楠 <i>Machilus breviflora</i>	三洲田、梧桐山等地	50 ~ 700	深圳考察队 85
27	浙江润楠 <i>Machilus chekiangensis</i>	梧桐山、杨梅坑等地	350 ~ 800	张寿洲等 02427
28	华润楠 <i>Machilus chinensis</i>	梧桐山、梅沙尖等地	300 ~ 700	王定跃 1531
29	黄心树 <i>Machilus gamblei</i>	三洲田等地	250 ~ 300	王国栋等 5899
30	黄绒润楠 <i>Machilus grijsii</i>	笔架山及田心山等地	15 ~ 250	王国栋等 6756
31	广东润楠 <i>Machilus kwangtungensis</i>	笔架山及盐田等	60 ~ 700	张寿洲等 1025
32	薄叶润楠 <i>Machilus leptophylla</i>	梧桐山、笔架山等	约 500	王定跃等 6725
33	建润楠 <i>Machilus oreophila</i>	梧桐山	400 ~ 500	张寿洲等 011848
34	刨花润楠 <i>Machilus pauhoi</i>	羊台山及南澳等	250 ~ 600	深圳植物志采集队 013737
35	粗壮润楠 <i>Machilus robusta</i>	梧桐山等	600 ~ 800	肖绵韵 53108
36	柳叶润楠 <i>Machilus salicina</i>	仙湖植物园	约 150	王国栋 W0646
37	红楠 <i>Machilus thunbergii</i>	梧桐山等	600 ~ 900	深圳植物志采集队 013437
38	绒毛润楠 <i>Machilus velutina</i>	西涌、七娘山及排牙山等	30 ~ 700	王国栋等 7378
39	锈叶新木姜子 <i>Neolitsea cambodiana</i>	南澳等	100 ~ 200	张寿洲等 0835
40	香港新木姜子 <i>Neolitsea cambodiana</i> var. <i>glabra</i>	西涌、南澳等	100 ~ 200	张寿洲等 SCAUF1019
41	鸭公树 <i>Neolitsea chui</i>	排牙山、梅沙尖等	250 ~ 950	徐有财 1523
42	大叶新木姜子 <i>Neolitsea levinei</i>	梧桐山等	约 300	深圳植物志采集队 013462
43	显脉新木姜子 <i>Neolitsea phanerophlebia</i>	梧桐山等	900	肖绵韵 53443 (CANT)
44	美丽新木姜子 <i>Neolitsea pulchella</i>	田心山等	200 ~ 400	张寿洲等 SCAUF412

表 2 深圳樟科植物各属的种数及占全省、全国和全球种数的比例

Tab. 2 The numbers of genera and species of Lauraceae in Shenzhen and their proportions in Guangdong province, China, and the world

属名	种数 ¹⁾	所占比例/ %		
		广东	全国	全球
润楠属 <i>Machilus</i>	13	56.5	15.9	13.0
樟属 <i>Cinnamomum</i>	7	35.0	14.3	5.6
木姜子属 <i>Litsea</i>	7(1)	26.7	9.5	3.5
新木姜子属 <i>Neolitsea</i>	5(1)	23.8	11.1	5.9
琼楠属 <i>Beilschmiedia</i>	3	16.7	7.7	1.0
山胡椒属 <i>Lindera</i>	3(1)	25.0	7.9	3.0
厚壳桂属 <i>Cryptocarya</i>	2	18.2	10.0	0.8~1.0
无根藤属 <i>Cassytha</i>	1	100.0	100.0	5.0~6.7

1) 括号内为种下等级的数量.

3.3 深圳与邻近地区的樟科植物属地理成分组成比较

在深圳樟科植物中, 20 种(含变种, 下同) 为中国特有种, 20 种为热带亚洲分布种, 它们分别占深圳

樟科总种数的 45.45%; 此外, 东亚分布和泛热带分布种各 2 种, 它们分别占深圳樟科总种数的 4.55%. 除樟树、阴香和柳叶润楠多见栽培外, 其余种类均生长于次生林或次生灌丛中. 其中, 豺皮樟、山苍子、潺槁树、中华楠、无根藤和黄樟等种类分布广泛, 在次生林中较常见; 广东琼楠、短序琼楠、美脉琼楠、沉水樟、厚壳桂、黄果厚壳桂、粗壮润楠和建润楠等种类的分布较狭窄, 少见.

选择了与深圳同属南亚热带的香港、广州、东莞和鼎湖山自然保护区, 以及位于中亚热带的南岭自然保护区和位于热带地区的尖峰岭自然保护区进行樟科植物属的地理分布类型及物种丰富度的比较研究. 结果表明, 深圳樟科植物属的分布类型有泛热带分布、热带亚洲和热带美洲间断分布、热带亚洲和热带大洋洲分布、热带亚洲分布、东亚和北美间断分布等地理成分(表 3). 深圳与位于南亚热带的城市及自然保护区的樟科属种组成特点相近, 但与不同地区的属种组成则存在较大的差异.

表 3 深圳与邻近 6 个地区的樟科植物各属地理分布类型及物种丰富度¹⁾

Tab. 3 The generic distribution patterns and species richness of Lauraceae in Shenzhen and 6 other cities and areas

分布区类型	属名	深圳	香港 ^[13]	广州 ^[14]	东莞 ^[15]	鼎湖山 ^[16]	南岭 ^[17]	尖峰岭 ^[18]
泛热带分布	琼楠属 <i>Beilschmiedia</i>	3	2	4	3	4	3	13
	无根藤属 <i>Cassytha</i>	1	1	1	1	1	1	1
	厚壳桂属 <i>Cryptocarya</i>	2	3	4	3	4	6	7
热带亚洲和热带美洲间断分布	樟属 <i>Cinnamomum</i>	7	6	8	3	6	14	10
	木姜子属 <i>Litsea</i>	7(1)	8(1)	9(1)	7(1)	10(1)	22(3)	11(3)
热带亚洲和热带大洋洲分布	新木姜子属 <i>Neolitsea</i>	5(1)	4(1)	5(1)	4(1)	8(1)	12(1)	9
	土楠属 <i>Endiandra</i>	0	0	0	0	0	0	1
	黄肉楠属 <i>Actinodaphne</i>	0	0	1	0	1	3	2
热带亚洲分布	油丹属 <i>Alseodaphne</i>	0	0	0	0	0	0	2
	莲桂属 <i>Dehaasia</i>	0	0	0	0	0	0	1
	润楠属 <i>Machilus</i>	13	12	11	11	9	22	14
	新樟属 <i>Neocinnamomum</i>	0	0	0	0	0	0	1
	楠属 <i>Phoebe</i>	0	0	0	0	0	4	3
	油果樟属 <i>Syndiclis</i>	0	1	0	0	0	0	1
	山胡椒属 <i>Lindera</i>	3(1)	5(1)	5	1	6	16(1)	5(1)
东亚和北美间断分布	檫木属 <i>Sassafras</i>	0	0	0	0	0	1	0
属数总计/种数总计		8/41(3)	9/42(3)	9/48(2)	8/33(2)	9/49(2)	11/104(5)	15/81(4)

1) 括号内为种下等级的数量.

从不同地理纬度自然保护区(尖峰岭、鼎湖山和南岭)樟科地理成分和物种丰富度的比较结果来看, 热带地区的尖峰岭樟科属的丰富度最高, 中亚热带的南岭樟科种的丰富度最高, 南亚热带的鼎湖山较

低. 一方面反映了地理纬度差异造成的区系差异; 另一方面也可能受保护区的面积及其地形地貌的影响, 南岭自然保护区的面积较大, 地形地貌较复杂, 因此其物种多样性也较丰富. 与以上 3 个自然保护

区樟科区系的比较结果来看,深圳与同纬度的鼎湖山的樟科区系相近,但鼎湖山具有黄肉楠属 *Actinodaphne*,而深圳未见;位于中亚热带的南岭除了具有较丰富的黄肉楠属外,还具有未见于深圳的楠属 *Phoebe* 和樟木属 *Sassafras*;位于海南岛热带的尖峰岭的樟科区系最丰富,与亚热带地区相比,具有更丰富的热带亚洲分布成分和热带亚洲至热带大洋洲分布成分,具有深圳未见分布的土楠属 *Endiandra*、新樟属 *Neocinnamomum*、油丹属 *Alseodaphne*、莲桂属 *Dehaasia*、楠属、黄肉楠属 *Actinodaphne* 和油果樟属 *Syndiclis* 等。

深圳、香港、广州及东莞等地均位于南亚热带气候区,且均为城市化程度较高的地区,自然条件和人类活动情况相近,其樟科的属种数量和地理分布均比较相近。其中,深圳与东莞樟科的属数和地理成分完全相同,达 100%,但比邻近的香港少了热带亚洲分布的油果樟属,比广州少了热带亚洲分布的黄肉楠属,但两地种的相似性系数为 65.8%,稍低于香港

—深圳;香港—深圳两地属和种的相似性系数分别为 94.1% 和 76.4% (表 4)。

广州—深圳两地属和种的相似性系数也非常高,分别为 94.1% 和 66%。除了与深圳共有的 8 属外,广州还有热带亚洲分布的黄肉楠属植物。黄肉楠属在广州、鼎湖山、尖峰岭及南岭均有分布,反映了珠江三角洲地区也应为该属的自然分布区,但在深圳、香港及东莞均暂未记录。

深圳与自然保护条件较好的鼎湖山、尖峰岭及南岭等自然保护区的樟科植物属的相似性较高,但种的相似性系数不高。深圳与地理纬度相近的鼎湖山的樟科属的相似性最高,属的相似性系数高达 94.1%,但两地种的相似性系数只有 56.8%。深圳与地处亚热带与温带过渡地区的南岭相比,两地属的相似性系数为 84.2%,两地樟科种的相似性系数仅为 49.6%。与地处热带海岛的尖峰岭相比,两地属的相似性系数仅为 69.6%,种的相似性系数只有 35.7%。

表 4 深圳樟科植物区系与 6 个邻近地区的比较¹⁾

Tab. 4 Comparison of floristic similarity of Lauraceae between Shenzhen and other areas

地区	地理位置	面积/ km ²	属数/ 种数	属的相似性		种的相似性	
				共有属	相似性系数/%	共有种	相似性系数/%
深圳	22°27' ~ 22°52'N, 113°46' ~ 114°37'E	2 020	8/44				
香港 ^[13]	22°08' ~ 22°35'N, 113°49' ~ 114°31'E	1 000	9/45	8	94.1	34	76.7
广州 ^[14]	22°26' ~ 23°56'N, 112°57' ~ 114°03'E	3 843	9/50	8	94.1	31	66.0
东莞 ^[15]	22°39' ~ 23°09'N, 113°31' ~ 114°15'E	2 465	8/35	8	100	26	65.8
鼎湖山 ^[16]	23°09' ~ 23°11'N, 112°30' ~ 112°33'E	1 133	9/51	8	94.1	27	56.8
南岭 ^[17]	24°39' ~ 25°08'N, 112°41' ~ 113°15'E	56 300	11/109	8	84.2	38	49.6
尖峰岭 ^[18]	18°23' ~ 18°50'N, 108°36' ~ 109°05'E	7 762	15/85	8	69.6	23	35.7

1) 种的统计包括种下单位。

4 讨论

4.1 深圳樟科植物的分类

根据野外调查、文献及标本查阅,本研究确认深圳共有野生樟科植物 8 属 41 种 3 变种。深圳樟科植物区系以润楠属种类最为丰富,其次为樟属、木姜子属和新木姜子属,琼楠属、厚壳桂属和无根藤属植物种类较少。樟科植物的花部结构特殊,很容易与其他植物类群划分。虽然对于个别属的划分仍存在争议,但大多数属的识别还是比较清晰^[19-20]。然而,对于润楠属植物种的识别,由于同一个体的枝叶特征变异较大,不同种间存在一些交叉的形态特征,导致在缺乏花、果的条件下,该属种类的识别比较困难。因此,

进一步应用细胞学和分子生物学研究技术开展樟科植物的分类学研究很有必要。

4.2 深圳樟科植物的区系特点及与邻近地区的比较

根据吴征镒等^[8]提出的新的中国植物区系分区系统,深圳、广州、东莞、香港和鼎湖山自然保护区等珠三角地区均隶属于“东亚植物区—中国—日本森林植物亚区—岭南山地地区—南岭东段亚地区”,广东南岭自然保护区则隶属于“东亚植物区—中国—日本森林植物亚区—岭南山地地区—粤北亚地区”,而尖峰岭自然保护区植物区系隶属于“古热带植物区—马来西亚亚区—琼中亚地区”。从樟科植物地理成分组成来看,位于珠三角地区范围内的深圳、东

莞、广州、香港和鼎湖山自然保护区的属种组成的相似性较高,与同属“东亚植物区”的南岭自然保护区的属种相似性高于“古热带植物区”的尖峰岭自然保护区.广东南岭自然保护区地处中亚热带与南亚热带过渡区,山体海拔高,地形地貌复杂多样,因而具有更丰富的樟属、山胡椒属、木姜子属、润楠属和新木姜子属植物种类.而尖峰岭自然保护区位于海南岛的西南部,具典型的热带季风气候,而且与广东大陆有琼州海峡的地理隔离,因此,其樟科植物的属种组成与东亚植物区有较明显的差异,其樟科拥有更丰富的热带亚洲成分^[18].由此可见,深圳樟科植物属种与以上地区的差异性与其所在的气候区和自然环境的差异性是一致的.

深圳与邻近地区樟科植物区系的比较结果表明,深圳与邻近的香港、东莞和广州的樟科植物区系均很接近.与同纬度的鼎湖山的区系成分也较接近,但物种丰富度稍低,反映了城市化进程导致的天然林退化对樟科植物区系的丰富度有一定的影响.

樟科是深圳天然林中的优势类群之一,特别是润楠属和木姜子属植物种类很丰富,如浙江润楠 *Machilus chekiangensis*、短序润楠 *M. breviflora*、潺槁树 *Litsea glutinosa* 和山苍子 *L. cubeba* 等植物均为当地次生林中很常见的木本植物,它们的花果均具有招蜂引鸟的作用,但目前它们在广东生态林和园林建设中应用较少.毛黄肉楠 *Actinodaphne pilosa* 分布在我国广东、广西、海南以及越南和老挝等地,广州和尖峰岭均有自然分布,反映了珠江三角洲地区也应为该种的自然分布区,但深圳、香港和东莞未见记录,该种在东莞引种生长良好.本研究认为深圳和东莞也应该位于该种的自然分布区范围内,该种的缺失可能是由于人为长期活动干扰的结果.

致谢:感谢深圳仙湖植物园李沛琼、张寿洲和张力博士的热情指导和帮助!

参考文献:

- [1] MABBERLEY D J. The Plant Book [M]. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997: 393.
- [2] WU Zheng-yi, RAVEN P H, HONG De-yuan. Flora of China: Vol 7 [M]. Beijing: Science Press, 2008: 102-

254.

- [3] 深圳市仙湖植物园. 深圳野生植物名录[M]. 北京: 中国林业出版社, 2008: 15-17.
- [4] 邢福武, 余明恩, 张永夏, 等. 深圳植物物种多样性及其保育[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002: 131-132.
- [5] 胡传伟, 孙冰, 陈勇, 等. 深圳次生林群落结构与植物多样性[J]. 南京林业大学学报: 自然科学版, 2009, 33(5): 21-26.
- [6] 许建新, 刘永金, 王定跃, 等. 深圳梧桐山风景区主要植物群落结构特征分析[J]. 林业调查规划, 2009, 34(2): 29-36.
- [7] 吴征镒, 路安民, 汤彦承, 等. 中国被子植物科属综论[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 1-1075.
- [8] 吴征镒, 孙航, 周浙昆, 等. 中国种子植物区系地理[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 1-376.
- [9] 王荷生. 植物区系地理[M]. 北京: 科学出版社, 1992: 1-180.
- [10] 叶华谷, 彭少麟. 广东植物多样性编目[M]. 广州: 世界图书出版公司, 2006: 68-77.
- [11] 李锡文. 中国植物志: 第31卷[M]. 北京: 科学出版社, 1982: 1-60.
- [12] 吴德邻. 广东植物志: 第6卷[M]. 广州: 广东科技出版社, 2005: 1-60.
- [13] HU Qi-ming, WU De-lin. Flora of Hong Kong: Vol 1 [M]. Hong Kong: Agriculture, Fisheries, and Conservation Department, and Government Logistics Department, HK-SAR, 2007: 37-54.
- [14] 邢福武, 曾庆文, 谢左章. 广州野生植物[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 2007: 50-60.
- [15] 邢福武, 陈坚, 曾庆文, 等. 东莞植物志[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2010: 62-70.
- [16] 华南植物研究所. 广东鼎湖山植物名录[EB/OL]. [2011-05-01]. <http://scib.ac.cn/dhs/data/zwml/index.asp>.
- [17] 张奠湘, 李世晋. 南岭植物名录[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 38-44.
- [18] 曾庆波, 李意德, 陈步峰, 等. 海南岛尖峰岭地区生物物种名录[M]. 北京: 中国林业出版社, 1995: 18-21.
- [19] 李捷, 李锡文. 世界樟科植物系统学研究进展[J]. 云南植物研究, 2004, 26(1): 1-11.
- [20] VAN DER WERFF H, RICHTER H G. Toward an improved classification of Lauraceae [J]. Annals of the Missouri Botanical Garden, 1996, 83(3): 409-418.

【责任编辑 李晓卉】