

香港树木区系的探讨

庄雪影

(华南农业大学植保系, 广州, 510642)

摘要 香港位于亚洲热带地区北缘, 树木区系以热带植物区系占优势, 但具明显的热带和亚热带过渡性质。香港与华南地区的树木区系有着密切联系, 是华南树木区系的延伸和发展。

关键词 香港; 华南; 树木区系

中图分类号 Q948.5

香港位于华南大陆南部(22°9' ~ 22°37' N, 113°52' ~ 114°30' E), 由九龙半岛(新界和九龙)和邻近 200 多个岛屿组成, 总面积为 1 076 km²; 在香港, 75% 土地是丘陵山地, 最高峰是位于新界中部的大雾山(957 m); 主要成土母岩是火成岩和侵入性花岗岩; 山地土壤有赤红壤和砖红壤 2 种类型。

香港具有热带海洋季风气候, 夏季长而高温多雨, 冬季短而凉爽干燥。年均气温 23 ℃ (Anon, 1992); 低海拔地区全年无霜, 在海拔 500 m 以上的地区, 偶尔年份的冬季会有短期的霜冻现象; 年均降雨量为 2 678.8 mm (Anon, 1992), 但分布不均匀, 80% 以上雨量都落在夏季; 地带性植被是热带半常绿季雨林(吴征镒, 1980)或南亚热带常绿阔叶林(张宏达等, 1989)。森林植被有风水林、低山次主林、山地次生林等陆生类型 (Zhuang, 1993) 和海岸红树林。

1 树木区系组成和特点

1.1 树木区系组成

据初步统计, 香港共记载有野生种子植物 1765 种(含亚种和变种, 下同) (Hong Kong Herbarium, 1993), 分别隶属于 832 属 184 科(中国科学院编, 1978; Hutchinson, 1959)。其中, 324 种是树木, 分别隶属于 161 属 65 科 (Zhuang, 1993), 在种子植物区系中, 科、属、种的比例分别为 35%, 19% 和 19%。在树木区系中, 裸子植物贫乏, 仅有 4 科 5 属 5 种。除马尾松 (*Pinus massoniana*) 可以形成大面积的纯林外, 其它种类稀少而呈零星状分布。

在香港树木区系中, 被子植物种类丰富, 科、属、种分别占总树木区系 94%, 97%, 99%。含 5 种以上的科有 19 个, 这些种类分别占树木区系属、种数 58% 和 68% (表 1); 具 10 种以上的科是壳斗科、樟科、大戟科、茶科、桑科、茜草科和金缕梅科。这些科在香港有不同的分布特点: 樟科、桑科和茶科树木种类分布的范围较广, 大戟科和茜草科主要分布在低海拔地区的次生林和灌丛中, 而壳斗科和金缕梅科的大部分种类则分布范围较窄, 主要局限于受干扰较小的高海拔山地。

1.2 香港树木区系的特点

1.2.1 以热带和亚热带成分占优势 按照中国植物分区系统(吴征镒, 1979), 香港具有 13

1995-01-03 收稿

表 1 香港、鼎湖山、车八岭、海南岛树木区系主要科属的比较

科 名		香港 ¹	鼎湖山 ²	车八岭 ³	海南岛 ⁴
		属数: 种数	属数: 种数	属数: 种数	属数: 种数
壳斗科	Fagaceae	3:32	3:27	3:24	3:46
樟科	Lauraceae	7:31	8:49	8:35	13:85
大戟科	Euphorbiaceae	13:27	16:32	4:10	30:62
茶科	Theaceae	8:19	8:19	7:14	9:28
桑科	Moraceae	3:17	4:15	4:8	8:30
茜草科	Rubiaceae	8:12	11:14	5:7	17:28
金缕梅科	Hamamelidaceae	9:10	5:7	5:6	10:10
桃金娘科	Myrtaceae	3:9	3:11	1:3	5:27
冬青科	Aquifoliaceae	1:9	1:14	1:10	1:28
蔷薇科	Rosaceae	6:8	7:11	9:20	6:12
大风子科	Flacourtiaceae	5:8	4:5	4:4	7:22
椴树科	Tiliaceae	3:7	3:12	2:7	5:19
山矾科	Symplocaceae	1:9	1:12	1:8	1:22
木犀科	Oleaceae	5:7	4:7	4:4	5:13
蝶形花科	Papilionaceae	4:7	2:8	2:5	5:17
芸香科	Rutaceae	4:8	5:10	2:2	6:13
马鞭草科	Verbenaceae	5:7	3:4	3:4	6:12
木兰科	Magnoliaceae	3:5	4:7	3:6	4:9
榆科	Ulmaceae	3:5	3:6	4:10	4:8
总计		94:237	94:270	72:187	145:491
占总区系%		59:72	59:73	55:64	47:62

1. Zhuang(1993); 2. 中国科学院华南植物研究所鼎湖山树木园. 1978. 鼎湖山植物手册, 1~ 647;
3. 肖绵韵等(1993); 4. 陈焕镛(1964; 1965)和广东省植物研究所(1974; 1977)。

种地理成分。除了 2 个世界广布属 (*Ilex* 和 *Rhamnus*) 外, 有 125 属为热带和亚热带分布属, 占树木区系 80%。其中, 泛热带成分和亚洲热带成分对香港树木区系的影响较大(表 2)。

1.2.2 具有明显的热带和亚热带过渡性质 香港树木区系的热带成分丰富, 但缺乏典型的热带科, 如玉蕊科 (*Lecythidaceae*)、肉豆蔻科 (*Myristicaceae*) 和龙脑香科 (*Dipterocarpaceae*) 等都不见于香港; 而茜草科、桃金娘科、山榄科 (*Sapotaceae*) 等热带分布科在香港主要分布于低海拔区域, 极少或完全不见于高海拔区域 (> 500 m)。低温是香港热带植物区系在高海拔区域分布的主要限制因子。在 1991 年 12 月底, 香港遭受了一次严重的寒潮入侵, 在最高峰大雾山海拔 500 m 以上区域出现了霜冻, 最低温度达 -4.7℃。霜冻使许多生长在高海拔区域的热带植物种类严重伤害, 有的甚至死亡 (Corlett, 1992), 如鸭脚木 (*Schefflera octophylla*) 和对叶榕 (*Ficus hispida*) 等低山次生林常见树种都出现了冻害和冻死现象。据记载, 1893 年冬季在香港曾发生过一次严重寒潮, 也导致了許多热带植物区系的死亡 (Ford, 1893)。香港树木区系的北温带成分贫乏 (5%), 如白蜡树属 (*Fraxinus*) 和乌饭树属 (*Vaccinium*) 等, 这些属种类贫乏, 主要分布在高海拔区域。

1.2.3 与华南树木区系有着密切的联系, 特有成分贫乏 在香港树木区系中, 98.5% 树木种

表 2 香港树木区系中属的地理分布

地理分布类型	属数	占总属数(除世界分布属)%
世界分布	2	1.2
泛热带分布及其变型	39	24.2
热带美洲和亚洲间断分布	9	5.5
旧热带分布及其变型	23	14.3
热亚至热带大洋洲分布及其变型	11	6.8
热带亚洲分布及其变型	6	3.7
北温带分布及变型	38	23.6
东亚和北美洲间断分布及其变型	8	5.0
旧世界温带分布及其变型	12	7.5
东亚和北美洲间断分布及其变型	2	1.2
地中海分布、西亚至中亚分布及其变型	1	0.6
东亚分布及其变型	7	4.3
中国特有分布	3	1.9

类同时分布在华南地区。许多过去认为是香港特有的种类,如香港茶 (*Camellia hongkongensis*)和四药门花 (*Tetrathyrum subcordatum*)等,近年被发现在华南其它地区也有分布。目前仅有嘉道理楠 (*Machilus kadooriei*)、大屿八角 (*Illicium angustisepalum*)和蒋英木 (*Tsiangia hongkongensis*)仍被确定为香港特有种。前两种仅分布在香港几座高山,它们的形成可能与高海拔引起的地理隔离有关;而最后一种分布现状不清楚,自十九世纪中采到的两份模式标本外,再未见有新的记录 (But et al, 1986)。香港特有成分贫乏可能有下列原因:首先,占 72% 总面积的九龙半岛在地理上与华南大陆直接相连;其次,香港本身地形和地貌变化不大,境内最高峰不及 1 000 m;第三,香港原始森林的消失,导致了部分原生森林树种的灭绝。

2 与邻近地区树木区系的比较

香港与华南地区树木区系有著密切的联系,与位于华南地区亚热带季风地带的鼎湖山、中亚热带南部的车八岭自然保护区和热带地区的海南岛都有着不同程度的相似性(表 1,表 3)。

表 3 香港与鼎湖山、车八岭自然保护区和海南岛树木区系相似性的比较

地 点	香港 ¹	鼎湖山 ²	车八岭 ³	海南岛 ⁴
总科属种数(科:属:种)	64:161:324	61:160:370	59:131:293	89:307:793
与香港共有科属种	—	52:122:210	47:92:139	60:163:209
科属种的相似系数 ⁵ (%)	—	83:76:60	76:63:45	78:70:37

1.Zhuang(1993);2.中国科学院华南植物研究所鼎湖山树木园. 1978. 鼎湖山植物手册, 1~647;
3. 肖绵韵等 (1993);4. 陈焕镛 (1964; 1965) 和广东省植物研究所 (1974;1978);5. 相似性系数 = $2c/(a+c)$,
 a = 群落 A 中总科(属、种)数, b = 群落 B 中总科(属、种)数, c = 群落 A 和 B 中共有科(属、种)数 (Krebs,1978)。

2.1 与鼎湖山树木区系的比较

鼎湖山自然保护区在香港西北面(23°1'E, 112°1'E), 最高峰是鸡笼山(1 000.3 m), 总面积 11.3 km²; 地带性植被为亚热带常绿雨林。区内有野生种子植物 1 846 种, 分别隶属于 176 科 797 属(周瑞远, 1982); 其中, 树木种类有 370 种, 隶属于 61 科 160 属, 它们分别占种子植物区系科属种总数的 35%, 20%, 20%。鼎湖山与香港树木区系科属种数相近, 两地科属种相似系数最高(表 3)。与鼎湖山相比, 香港树木区系中黏木科(Ixonanthaceae)等 6 科不见于鼎湖山; 而古柯科(Erythroxylaceae)等 3 科分布于鼎湖山但不见于香港。两地最明显的差异是鼎湖山地处华南内陆, 缺乏海岸红树林区系。

2.2 与车八岭树木区系的比较

车八岭自然保护区位于香港北部(24°41'N, 114°10'E), 总面积为 75.45 km², 地带性植被是中亚热带常绿阔叶林。区内有野生种子植物 1 222 种, 分别隶属于 154 科 604 属(叶华谷等, 1990); 其树木区系含有 294 种, 隶属于 59 科 131 属, 分别占种子植物区系科属种数 38%, 22%, 24%。与香港相比, 车八岭树木区系的丰富度较低, 两地树木区系科属种相似系数也较低(表 3), 其联系仅表现在属以上水平。车八岭树木区系中桦木科(Betulaceae)等 6 科不见于香港, 而香港区系中红树科(Rhizophoraceae)等 9 科不见于车八岭, 两地间树木区系的主要差异表现在车八岭受温带区系影响较强, 亚热带和北温带成分较丰富。如水青冈属(*Fagus*)和桦木属(*Betula*)等北温带分布属在车八岭占有一定优势, 但不见于香港。另一方面, 车八岭受热带区系的影响较小, 热带性较强的茜草科、芸香科、桃金娘科、藤黄科等属种远比香港贫乏。

2.3 与海南岛树木区系的比较

海南岛在香港的西南面(18°9'~20°11'N, 108°3'~110°3'E), 总陆地面积为 32200 km²。海南岛地处热带地区, 除具有丰富的热带山地雨林和热带雨林外, 还有丰富的红树林植物区系。岛上共记载有野生种子植物 2 784 种, 隶属于 199 科 1 106 属(高蕴璋, 1989); 其树木区系有 792 种, 分别隶属于 89 科 307 种, 在种子植物区系科属种的比例分别为 45%, 28%, 28%, 两地树木区系间的联系也主要表现在属以上水平。与香港相比, 海南岛树木区系种类更丰富、热带性更强(表 1)。如玉蕊科、海桑科和龙脑香科等 10 个典型热带科在海南岛有分布, 但不见香港, 而香港所有的树木科在海南岛都有分布。许多两地共有的热带科在海南岛具有更丰富的种类。此外, 红树林区系也较丰富。

3 讨论

3.1 香港植物区系的起源及与华南植物区系的关系

香港位于华南大陆的南端, 其植物区系与华南地区有着共同的起源。目前对华南植物区系的起源有不同的观点, 如吴征镒先生(1979)将华南植物区系划入泛北极植物区系中国—日本森林植物亚区内, 而张宏达先生及许多华南植物学者主张将华南植物区系划入古热带植物区系—华南亚区(张宏达, 1962; 王勇进等, 1993; 陈锡沐等, 1993; 冯志坚等, 1994)。从树木区系来看, 香港与华南大陆亚热带地区(如鼎湖山)有着共同的起源, 同时又与位于热带地区的海南岛有着密切的联系。因此, 华南大陆植物区系和海南岛应该属于同一起源(张宏达, 1962)。我们认为华南大陆和海南岛两地现代植物区系的差异是热带植物区系在不同地理条件下发展和演化过程中形成的。香港树木区系是华南树木区系的一部分, 是华南植物区系向南延伸和渗透的结果。

3.2 香港树木区系与森林保护

香港地处热带与亚热带过渡地带,具有丰富的植物区系和复杂的地理成分。然而,近一个世纪以来的人为活动,使大面积原始森林及其伴生树种随之消失;在现存的树木区系中,已有相当部分处于濒危状态,特别是壳斗科、金缕梅科、木兰科等植物,通常只残存在陡峭的山坡林中。现存次生林的树木区系非常贫乏,主要是由少数适应性强的阳性树种组成,大部分森林树种仅保存在偏远的风水林和高山残林中,它们的发展与森林息息相关。因此,保护和发展生物多样性最有效的措施是保护森林,保护大自然。

致谢 本文承蒙李秉滔教授和庞雄飞教授审阅及提出宝贵意见,在此表示衷心的感谢。本文曾在第三届全国系统与进化植物学青年学术研讨会上宣读。

参 考 文 献

- 广东省植物研究所编. 1974. 海南植物志: 第3卷. 北京: 科学出版社, 1~598
- 广东省植物研究所编. 1977. 海南植物志: 第4卷. 北京: 科学出版社, 1~488
- 王勇进, 李秉滔, 徐祥浩. 1993. 广东五目璋植物区系的研究. 华南农业大学学报, 14(3): 102~109
- 中国科学院编. 1978. 中国植物志: 第7卷. 北京: 科学出版社, 1~504
- 冯志坚, 林 欢, 肖绵韵, 等. 1994. 广东平远植物区系的研究. 华南农业大学学报 15(2): 44~47
- 叶华谷, 王学文, 张桂才, 等. 1990. 广东省始兴县车八岭自然保护区特征的初步观察. 中国科学院华南植物研究所集刊, 6: 40~46
- 肖绵韵, 吴志敏, 冯志坚, 等. 1993. 车八岭国家级自然保护区的种子植物名录. 见: 徐燕千主编: 车八岭国家级自然保护区调查研究论文集. 广州: 广东科技出版社, 61~108
- 吴征镒. 1979. 论中国植物区系的分区问题. 云南植物研究, 1(1): 1~2
- 吴征镒主编. 1980. 中国植被. 北京: 科学出版社, 900~901
- 陈焕镛主编. 1964. 海南植物志: 第1卷. 北京: 科学出版社, 1~517
- 陈焕镛主编. 1965. 海南植物志: 第2卷. 北京: 科学出版社, 1~470
- 陈锡沐, 张常路, 李秉滔. 1993. 车八岭国家级自然保护区的种子植物区系研究. 见: 徐燕千主编: 车八岭国家级自然保护区调查研究论文集. 广州: 广东科技出版社, 61~108
- 张宏达. 1962. 广东植物区系的特点. 中山大学学报(自然科学版), (1): 1~34
- 张宏达, 王伯孙, 胡玉维, 等. 1989. 香港植被. 中山大学学报(自然科学版)论丛[16], 8(2): 1~170
- 周瑞远. 1982. 鼎湖山地区植物的特点. 热带亚热带森林生态系统研究, 1: 39~47
- 高蕴璋. 1989. 海南种子植物科属与邻近地区科属关系的初步研究. 广西植物, 9(3): 211~219
- Anon. 1992. Surface Observations in Hong Kong 1992. Hong Kong: Government Printer, 164
- But P P, Hsue H, Li P T. 1986. *Tsiangia*, a new genus based on *Gaertnera hongkongensis* (Rubiaceae). Blumea, 31(2): 309~312
- Corlett R. 1992. The naturalized flora of Hong Kong: a comparison with Singapore. Journal of Biogeography, 19: 421~430
- Ford C. 1893. Severe frost at Hong Kong. Nature, 47(1223): 535~536
- Hong Kong Herbarium. 1993. Check List of Hong Kong Plants: I & II. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1~741
- Hutchinson J. 1959. The Families of Flowering Plants: I & II. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1~741
- Krebs C J. 1978. Ecology—Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 2nd ed. London: Harper and Row, 239~400
- Zhuang X. 1993. Forest succession in Hong Kong: [PhD Thesis]. Hong Kong: Department of Botany, University of Hong Kong

PRELIMINARY STUDY OF HONG KONG'S TREE FLORA

Zhuang Xueying

(Dept. of Plant Protection, South China Agr. Univ., Guangzhou, 510642)

Abstract

Hong Kong lies on the north margin of the Asian tropics. Its tree flora is dominated by tropical elements, but possesses a distinct transitional nature between tropical flora and subtropical flora. The Hong Kong flora has a close relationship to that of South China, being an extension and development of the tree flora of South China.

Key words Hong Kong; South China; tree flora

简讯

三专题通过验收

1995年下半年我校承担的三个农业部“八五”畜牧业重点专题通过了农业部畜牧兽医司委托我校主持的专家验收。专家们一致认为该三个专题在经费不足的情况下,不仅全面完成了计划任务,并且取得了科研成果。

由汪植三副教授主持的“畜禽舍粪便污水及废气净化研究”,其污水处理工艺可行,适合我国国情,方法简便易行,经济实用,效果良好,已在生产中取得显著的环境效益、生产效益和经济效益,在集约化畜牧生产中有广泛的应用前景,在国内具有领先水平。研制成功的“姜满净化剂”,具有除臭效果良好、使用方便等优点,不但在畜舍里降解氨和硫化氢等废气,还可应用在各大宾馆、旅店和居民住宅,既能净化空气又能消灭霉菌。

由韩刚副教授主持的“沼泽型水牛泌乳性能及乳的理化特性研究”课题,提出了我国水牛奶的理化、卫生质量标准及收购水牛奶的等级标准,此项成果填补了国内空白。

由冯淇辉教授主持的“抗寄生虫药新剂型的研究”课题,成功研制出“丙硫苯咪唑瘤胃控释剂”,已被广东省畜牧局批准为四类新药生产。该制剂具有控释、广谱长效驱虫作用,属国内首创,填补了我国兽药控释剂型的空白,达到国内领先水平。已在绵羊上应用并取得好的经济效益,使用本制剂后,每头羊增加体重5 kg(净肉重约3 kg),增加羊毛0.5 kg。

验收委员会建议这些成果可因地制宜在生产中应用推广。

(科研处 吕建秋)