

雷州市九龙山风景区植物区系与植被*

韩维栋¹ 吴 钿¹ 郭克疾²

(1. 广东海洋大学 湛江 524088; 2. 国家林业局中南林业调查规划设计院)

摘要 广东省雷州市九龙山风景区植物共记录有种子植物 112 科 394 属 579 种(包括变种),其中裸子植物 7 科 9 属 14 种,被子植物 105 科 385 属 565 种;其中野生 81 科 294 属 423 种,栽培 69 科 162 属 227 种;植物区系表现了我国北热带植物区系资源的典型性,植物种类丰富,广布种较多;天然植被以湿地红树林群落、次生季雨林和灌丛为优势,人工植被以坡地尾叶桉和热带作物等为优势;是一个具有极大科研价值和保存价值的地区。建议加快红树林国家级湿地公园建设,加强其自然资源保护与生态旅游开发力度。

关键词 植物区系 植被 雷州市九龙山风景区 国家湿地公园

中图分类号: S759.9 文献标识码: A 文章编号: 1006-4427(2010)01-0066-05

The Flora and Vegetation of Mt. Jiulong Scenic Area in Leizhou City, Guangdong

Han Weidong¹ Wu Tian¹ Guo Keji²

(1. Guangdong Ocean University, Zhanjiang, 524088;

2. Central South Forest Inventory and Planning Institute of State Forestry Administration)

Abstract The flora in Mt. Jiulong Scenic Area in Leizhou, Guangdong, which included 112 families 394 genera 579 species (including varieties). Among them, 7 families 9 genera 14 species belonging to Gymnospermae and 105 families 385 genus 565 species belonging to Angospermae, while having 81 families 294 genus 423 species wild plants and 69 families 162 genus 227 species cultivated plants, showed China's northern tropical plant resource characteristics with abundant flora components and rich species diversity and also with a lot of widely distributed species. Its native vegetation was dominated by mangroves in wetlands and the secondary monsoon rain forests, while its cultivated vegetation were dominated by *Eucalyptus urophylla* forests and other tropical crops. The Mt. Jiulong Scenic Area has great research and conservational value, and should be promoted as a national wetland park so as to upgrade its natural resource conservation and ecotourism.

Key words flora, vegetation, Mt. Jiulong Scenic Area in Leizhou city, national wetland park

雷州市九龙山风景区,隶属广东省湛江市雷州市人民政府管辖;位于中国大陆最南端雷州半岛东南沿海,东临南海,南依收获农场,西北接调风镇,距雷州市区约 40 km,地理坐标为北纬 20°38'49"~20°41'51",东经 110°20'50"~111°17'4"。九龙山风景区面积约 1 538 hm²,其中红树林等滨海湿地面积占 92.1%,为海岸内湾湿地,河道有多处弯曲,陆地为低矮的丘陵山地,海拔多 30 m 以下,最高海拔 45.9 m。雷州市九龙山风景区属亚热带湿润性季风气候,光照充足、热量丰富,湿地土壤以酸性硫酸盐土为主,分布海拔 0~1 m,陆地

* 基金/项目:广东省部产学研专项“雷州半岛红树林湿地生态系统构建与资源利用研究”(2008A030203007)资助。

第一作者简介:韩维栋(1963-),男,江西会昌人,博士,教授,主要从事植物学教学、植物与生态资源保护利用研究。E-mail:hanwd2000@yahoo.com.cn。

本研究工作得到湛江师范学院成夏岚老师、广东湛江红树林国家级自然保护区管理局职员的大力协助,特此致谢。

为小丘陵,为酸性砖红壤,分布海拔1~38 m。日照年平均2 003.6 h,太阳年总辐射量108~117 c/cm²,年平均气温22℃,年温差为12.9℃左右,年积温约8 382.3℃,无霜期达364 d。九龙山风景区雨量充沛,年平均降雨日135 d,年均降雨量为1 900 mm,降雨年际变化大,相对出现干湿季。雨季为6~9月,以南风为主;旱季为11月至次年3月,以北风为主。年平均相对湿度为84%,风速3.6 m/s。经多年经验数据,九龙山风景区潮差为150 cm,峰值出现在3月和9月,谷值在6月和12月;潮汐属于不规则半日潮。九龙山风景区风景优美,交通便利,旅游资源丰富,具有巨大的生态旅游开发潜力。作者在2009年5月1日至15日对广东九龙山风景区所作考察基础上,结合以往的考察资料及相关文献对九龙山风景区植物资源进行阐述,目的为该风景区的建设提供参考。

1 植物区系和植被分区

植物种类的分布,是植物与环境之间相互制约、相互依存的产物,是植物种生存的产物,是植物种生存竞争与自然选择的结果。而植物区系是一定区域全部植物(科、属、种)的总和,它反映出该地区的植物总和与根本性质,是该地区历史发展和现代地理条件综合影响的结果^[1-3]。九龙山风景区的植物区系属于典型的北热带植物资源区系,以热带性科、属较多,亚热带成分较少。同时,区系组成成分上反映了亚热带向热带过渡的特征。这就表明了,九龙山风景区植物区系成分南北交汇,东西相融,彼此渗透。

根据吴征镒主编《中国植被》的划分^[4],九龙山风景区所在区在植被区划上属于IV. 热带季雨林、雨林区域→V A. 东部(偏湿性)季雨林、雨林亚区域→V Ai. 北热带半常绿季雨林、湿润雨林地带→V Ai3. 琼雷台地,半常绿季雨林、热性灌丛区。本植被区地带性典型植被为热带季雨林,由于人为经济活动干扰严重,现有植被以次生类型为主。根据《中国湿地植被》的划分,九龙山风景区的植被属于滇南山地宽谷、粤南低山丘陵卡开芦苇沼泽湿地和东南沿海红树林亚区。

2 植物区系特征

2.1 植物种类丰富

调查与统计结果表明^[2],九龙山风景区境内共有记录有种子植物112科394属579种,其中裸子植物7科9属14种(包括变种,下同),被子植物105科385属565种;其中野生81科294属423种,栽培69科162属227种。以菊科、禾本科、桑科、红树科、莎草科、蓼科为种类优势科。另4科4属4种以蕨类植物作为建群种的群落,这4种蕨类植物是:卤蕨(*Acrostichum aureum*)、芒萁(*Dicranopteris linearis*)、小叶海金沙(*Lygodium microphyllum*)、三叉蕨(*Tectaria subtriphylla*)。由此表明九龙山风景区是广东植物区系较丰富的地区之一。根据《中国植物志》^[5]的统计资料显示,我国共有野生维管束植物301科3 408属31 142种,九龙山风景区内的种子植物分别占我国维管束植物总科数、总属数、总种数的37.21%、11.56%、1.86%;占广东省野生维管束植物5 933种(《广东省植物名录》^[6])的9.76%。即九龙山风景区范围的植物种类较为丰富。

2.2 植物区系成分多样

2.2.1 热带性质较明显 属的区系成分组成方面(表1),九龙山风景区野生种子植物分布区类型中热带成分(第2~7项)为225属,占总属数(扣去第1项)的84.269%;温带属39个(第8~10,14项),仅占总属数的14.607%,可知本区的热带成分占绝对优势。其中,热带成分主要包括泛热带分布97属(占总属数的36.330%),古热带分布37属(点总属数的13.858%)、热带亚洲分布34属(占12.734%)。而热带亚洲至热带大洋洲分布、热带亚洲和热带美洲间断分布和热带亚洲至热带非洲分布则较少,分别为28属(占10.490%)、17属(占6.367%)、12属(占4.494%)。温带分布属类型主要有北温带分布17属(占6.367%);旧世界温带分布11属(占4.120%)、东亚分布7属(占2.622%)等。本区系有15个广布属,如苋属(*Amaranthus*)、苔草属(*Carex*)、黍属(*Panicum*)、马唐属(*Digitaria*)、莎草属(*Cyperus*)、苍耳属(*Xanthium*)等比较常见的属。

种的区系成分组成方面(表1),本区系423种野生种子植物分属14个分布区类型,热带分布(第2~7项)321种(包括变种,下同),占总数的(除去广布种和外来种)85.829%,体现该区系的热带性质。热带成分则主要由泛热带分布(154种,占总种数的41.176%)、古热带分布(53种,占总种数的14.171%)和热带亚洲分布(42种,占总种数的11.230%)组成,如泛热带分布的假蒟(*Piper sarmentosum*)、海风藤(*Piper hancei*)、黄槿(*Hibiscus tiliaceua*)、山杜英(*Eleocharis sylvestris*)、光棍树(*Euphorbia tirucalli*)、鱼藤(*Derris*

trifoliata)等;古热带分布的紫玉盘(*Uvaria microcarpa*)、银叶树(*Heritiera littoralis*)、玉蕊(*Barringtonia racemosa*)、露兜树(*Pandanus tectorius*)、木榄(*Bruguiera gymnorhiza*)等;热带亚洲分布的野独活(*Miliusa balansae*)、秋茄(*Kandelia candel*)、鹊肾树(*Strobilium asper*)、桐花树(*Aegiceras corniculatum*)等。

表1 九龙山风景区植物区系属、种的分布类型^[1]

序号	分布区类型	属数(属)	种数(种)	占总属数比例(%)	占总种数比例(%)
1	世界分布	27	49		
2	泛热带分布	97	154	36.330	41.176
3	热带亚洲和热带美洲间断分布	17	24	6.367	6.417
4	古热带分布	37	53	13.858	14.171
5	热带亚洲至热带大洋洲分布	28	32	10.490	8.556
6	热带亚洲至热带非洲分布	12	16	4.494	4.278
7	热带亚洲分布	34	42	12.734	11.230
8	北温带分布	17	27	6.367	7.219
9	东亚和北美洲间断分布	4	5	1.498	1.337
10	旧世界温带分布	11	11	4.120	2.941
12	地中海区、西亚至中亚分布	2	2	0.749	0.535
14	东亚分布	7	7	2.622	1.872
15	中国、海南特有分布	1	1	0.375	0.267
合计		294	423	100	100

注:比例计算不包括外来植物、世界分布。

在50个温带分布种中,北温带分布占27种,如蔓胡颓子(*Elaeagnus glabra*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)、珊瑚树(*Viburnum odoratissimum*)、毛莲蒿(*Artemisia argyi*)等;东亚和北美洲间断分布5种,如铁马鞭(*Lespedeza pilosa*)、假地豆(*Desmodium heterocarpon*)、三叶爬山虎(*Parthenocissus himalayana*)、地锦(*P. tricuspidata*)等;旧世界温带分布11种,如马甲子(*Paliurus ramosissimus*)、飞廉(*Carduus crispus*)、益母草(*Leonurus japonicus*)等。

2.2.2 特有成分极少 本区系中国种子植物特有属、种仅1属1种,为喜树属喜树(*Camptotheca acuminata*)。

2.2.3 联系广泛,热带亚洲起源 本区系与周边及各大洲热带地区的植物区系有比较广泛的联系。本区系与热带亚洲植物区系联系最为密切,在423个土著种中有约85.829%出现在热带亚洲植物区系(见表1第2~7项),其中以泛热带占主要优势。本植物区系的形成主要由地史因素、洋流、气候与动物传播等因素造成,雷州市九龙山的地理位置决定了该植物区系热带特性主要由洋流与气候因素造成。表明本植物区系为热带亚洲起源。

2.2.4 广布种和红树植物繁多 本区广布种达49种,主要属于淡水水生植物、盐生植物和伴生植物,前两类均属于湿生植物,如挺水植物芦苇(*Phragmites australis*)等,几乎全世界均有分布。

九龙山风景区内的湿地植物资源丰富,尤其是红树林资源,共有乡土真红树植物9种:卤蕨、老鼠簕(*Acanthus ilicifolius*)、白骨壤(*Avicennia marina*)、桐花树、红海榄(*Rhizophora stylosa*)、秋茄、木榄、海漆(*Excoecaria agallocha*)等,另引种有无瓣海桑(*Sonneratia apetala*)。半红树植物8种,如银叶树、黄槿、水黄皮(*Pongamia pinnata*)、海芒果(*Cerbera manghas*)、草海桐(*Scaevola frutescens*)、玉蕊、苦郎树(*Clerodendron inerme*)、钝叶臭黄荆(*Premna obtusifolia*)、阔苞菊(*Pluchea indica*)等。九龙山风景区内乡土真红树植物和半红树植物分别占全国真红树植物(24种)的37.5%和全国半红树植物(13种)的61.5%^[7],其中新发现玉蕊为广东省新纪录的半红树植物。

九龙山风景区的植物区系组成丰富,广布种较多,区系成分以热带为主,表现了我国北热带植物资源的典型性,是一个具有极大科研价值和保存价值的地区。

3 植被类型及分布

植物区系的丰富程度直接影响湿地植被类型的多样性。九龙山风景区区域内地带性植被为热带常绿季

雨林,呈次生状态。主要植被类型有潮间带红树林、次生热带季雨林、常绿阔叶林和落叶阔叶林。

3.1 红树林

九龙山湿地面积 1 416.5 hm^2 ,其中红树林面积 177.1 hm^2 ,占湿地面积的 12.5%;红树林是九龙山湿地的主要植被类型之一。主要的组成树种有:卤蕨、老鼠簕、桐花树、白骨壤、海漆、秋茄、无瓣海桑、木榄、红海榄、银叶树和玉蕊等。上述种类均可构成单优红树林群落,呈丛状或带状分布。其中,桐花树单优群落与白骨壤单优群落各约占红树林面积的 1/3,两群落高 1~2 m;卤蕨群落平均高约 1 m,郁闭度 0.7~0.8;老鼠簕群落平均高约 1.2 m,郁闭度 0.7~0.8;秋茄群落是生长最好的红树群落,秋茄植株树高达 6 m,胸径达 7 cm,树冠直径达 5 m,郁闭度 0.8,林下有卤蕨、银叶树和老鼠簕等分布;红海榄群落成丛或零星分布,生长最好的群落中,植株树高达 3 m,胸径达 6 cm,树冠直径达 4 m,郁闭度 0.8,群落常见有少数木榄和秋茄;海漆群落成丛或零星分布,在桐花树生长滩涂的较高处至大潮线海岸处之间,生长最好的群落中,植株树高达 7 m,胸径达 7 cm,树冠直径达 6 m,郁闭度 0.8,林下有卤蕨等分布;玉蕊群落是我省新记录的珍稀红树林植物群落,生长于九龙山湿地沿岸高潮线,仅见数丛,是中国大陆的唯一分布,极为珍稀,生长最好的群落中,植株树高达 4 m,胸径达 4 cm,树冠直径达 2 m,郁闭度 0.8,林下有卤蕨等分布。无瓣海桑群落是九龙山湿地的高大外来植物群落,有人工栽培也有自然定居形成的群落,分布于沿岸高潮线滩涂附近、生长最好的群落中,植株树高达 7 m,胸径达 7 cm,树冠直径达 6 m,林下有卤蕨等分布。

3.2 次生热带季雨林

大果榕 (*Ficus auriculata*) 群落见于佛寺侧的山谷,面积约 1 hm^2 。群落主林层高 8 m,郁闭度 0.9,以大果榕占优势,还有假苹婆 (*Sterculia lanceolata*)、阴香 (*Cinnamomum burmannii*)、对叶榕 (*F. hispida*)、野独活、短穗鱼尾葵 (*Caryota mitis*) 等,藤本植物有买麻藤 (*Gnuntum luofuense*)、海风藤等。

3.3 常绿阔叶林

人工樟树 (*Cinnamomum camphora*) 林,见于风景区寺庙对面坡地,面积约 0.1 hm^2 ,树高 6~7 m,胸径约 7 cm,株距约 2.5 m,郁闭度约 0.8。

人工桉树林,组成树种为尾叶桉 (*Eucalyptus urophylla*) U6,沿人工作物大田周边、道路、水渠、山脊分布,面积约占九龙山风景区面积的 5%。林相整齐,株行距约 1.5 m,树高约 8 m,胸径约 10 cm,呈带状或块状。林下多为乡土植物组成,有黑面神 (*Breynia fruticosa*)、山黄皮 (*Clausena excavata*)、白茅 (*Imperata cylindrica* var. *major*) 等。

3.4 灌丛

常绿灌丛主要有车桑子 (*Dodonaea viscosa*)、桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、阔苞菊等优势种。车桑子灌丛在九龙山风景区山地呈单优群落,主要见于月岭,灌丛高 1~2 m,郁闭度 0.5~0.7,伴生有刺葵 (*Phoenix hanceana*)、山芝麻 (*Helicteres angustifolia*) 等灌木。桃金娘灌丛在九龙山风景区山地呈单优群落,灌丛高 0.6~1.0 m,郁闭度约 0.5~0.6,伴生有刺葵、山芝麻等。阔苞菊在九龙山风景区高潮线之上坡地呈单优群落,灌丛高 0.6~1.5 m,郁闭度约 0.5~0.7,伴生有苦郎树等灌木。

落叶灌丛组成树种有盐肤木和滨海盐肤木 (*Rhus chinensis* var. *roxburghii*) 2 种,呈小块零星分布。

3.5 竹林

主要为人工竹林,呈丛生生长,组成单优群落,群落高 8~12 m。竹种有黄金间碧竹 (*Bambusa vulgaris* cv. *Vittata*)、粉单竹 (*Lingnania chungii*) 等。

3.6 落叶阔叶林

仅见人工枫香 (*Liquidambar formosana*) 林,分布于寺庙对面坡地,面积约 0.1 hm^2 ,树高 6~8 m,胸径约 7 cm,株距约 2.5 m,郁闭度约 0.6。

3.7 热带作物

人工热带作物是坡地的主要植被类型,约占九龙山风景区坡地面积 60%。主要有菠萝 (*Ananas comosus*) 和甘蔗 (*Saccharum sinense*) 两种热带作物,其它零星种植的有剑麻 (*Agave sisalana*)、红薯 (*Ipomoea batatas*) 以及常见蔬菜种类等。

4 九龙山风景区植被的保护建议

为了保护九龙山风景区山地及湿地植物资源,让这些植物资源充分发挥其应有的作用,应当坚持保护和

合理利用相结合的原则,并通过加快国家级湿地公园建设,在不破坏这些植物资源的前提下进行开发利用^[7-11]。

(1)建立健全的九龙山风景区管理规章制度,建立九龙山湿地的协调机制;申报国家级红树林湿地公园,成立湿地与山地天然植被等生态资源保护委员会。

(2)加强九龙山风景区的生态治理、污染控制和生态监测。建立污水处理厂,保证九龙山风景区内的水质不对湿地植物产生不利影响。在九龙山风景区内布点建立监测站,主要负责水质变化监测、湿地生态变化监测、生物多样性变化监测、污染监测等,并定期进行环境影响评价。长期开展九龙山风景区山地与湿地植物资源、植被的调查、评价和监测工作,掌握其变化动态,为湿地植被的保护提供科学依据。

(3)加强九龙山风景区内山地杂草与湿地害草的控制和利用研究。对早已或正在成为农业、渔业中难以防除、竞争力扩散力极强、以及对水质有严重影响的外来入侵有害生物,如孪花蓼菊(*Wedelia biflora*)、凤眼莲(*Eichhornia crassipes*)等,采取人为控制方式,防止有害生物的过分蔓延,以保证整个九龙山风景区植物的物种多样性。同时,引进湿生或水地植物应十分慎重,以免引起严重的生态性危害。

(4)加强对九龙山风景区内作为水禽栖息地的山地与湿地植被保护,修复红树林与山地次生季雨林,大量种植当地留鸟与迁徙候鸟的食源性植物种类,如鹊肾树等。

(5)提高全民对湿地植物的保护意识,开展多样式的宣传教育活动,大力宣传九龙山风景区山地与湿地植被的功能效益和湿地保护的重要意义,利用“世界湿地日”、“爱鸟周”和“野生动物保护月”等时机,积极开展宣传活动,并编辑大量的宣传保护湿地的书籍、画册、电影以及录像片,以收到良好的宣传教育效果,促进全社会全民的湿地植被保护意识。

(6)划出一定的地域范围,建立湿地与山地生态研究基地,为湿地植被的保护提供理论依据和技术指导。积极开展湿地植被保护管理人员的培训工作,加强各部门间管理人员的交流,引进国外有关专业的讲座与培训,并广泛地开展与国外的培训交流工作。

(7)多层次、多渠道筹措山地与湿地植被保护资金。保护工作是跨部门、多学科、综合性的系统工程,需要的资金大。因此,九龙山风景区应向广东省各级政府申请保护资金,并积极争取国际援助,鼓励社会各类投资主体向湿地植被保护投资,规范地利用社会集资、个人捐助等方式广泛吸引社会资金,建立全社会参与湿地植被保护的投入机制。

参考文献

- [1] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究,1991,增刊IV:1-139.
- [2] 中国科学院华南植物研究所. 广东植物志:1-8卷[M]. 广州:广东科学技术出版社,1987-2009.
- [3] 中国湿地植被编辑委员会. 中国湿地植被[M]. 北京:科学出版社,1999.
- [4] 吴征镒. 中国植被[M]. 北京:科学出版社,1980.
- [5] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1998.
- [6] 叶华裕,邢福武. 广东省植物名录[M]. 广州:广东世界图书出版公司,2005.
- [7] 王文卿,王瑁. 中国红树林[M]. 北京:科学出版社,2007.
- [8] 刘青松,李扬帆. 湿地与湿地保护[M]. 北京:中国环境科学出版社,2003.
- [9] 严承高,张明祥. 中国湿地植被及其保护对策[J]. 湿地科学,2005,3(3):210-215.
- [10] 方精云,赵淑清,唐志尧. 长江中游湿地生物多样性保护的生态学基础[M]. 北京:高等教育出版社,2006.
- [11] 韩维栋,高秀梅. 雷州半岛红树林生态系统及其保护策略[M]. 广州:华南理工大学,2009.