

鼎湖山地区植物的特点

周远瑞

(中国科学院华南植物研究所)

引 言

鼎湖山位于广东省肇庆市东北郊,汽车行程19公里,东距广州市86公里,居北纬 $23^{\circ}08'$,东经 $112^{\circ}35'$ 。据因山顶有湖,故名顶湖,后转称鼎湖山。山间有庆云寺,自明代以来就成为岭南名刹,伴着寺院保存了外围的森林,成为天然植物园。

鼎湖山属于云开大山山块北侧横贯广东中部罗(定、连)平山脉的一段,是由下泥盆纪石英砂岩所构成。岩层坚硬,山体浑圆,山势高峻,海拔一般高300—500米,最高峰鸡笼山1000.3米。因岩层的不透水性,地表水系发育,沟谷密度大,形成深切峡谷和瀑布深潭现象。北为塘坳坑,水入九坑河;西为龙船坑,东为鸡笼坑,两水环绕山体,于南沿合流注入西江。由于山地在地质史上,自侏罗纪以来就与云开古陆毗连,植物种源丰富,孑遗植物多,加之长期以来在潮湿的东南季风控制下,摆脱了回归沙漠带的干旱影响,从而环境优越,水热条件好(年雨量1927毫米,年均温 21°C ,相对湿度80%),雨季和旱季虽明显,植物仍然终年常绿,森林相当繁茂,具有自成生态系统的环境。所以早在1956年国家就把该山纵横3公里多的范围(面积17000多亩)划定为自然保护区。

鼎湖山以西至被西江切断成三榕峡的一段山名为北岭,东北伸展为黄牛头,隔后沥河的南侧山地为龙门山,西江切断成羚羊峡,过峡即为砚坑以至烂柯山,地层相同,质地坚硬,亦形成尖削的山脊、深谷和陡坡,人类活动困难,保存的植物尚多。鼎湖山西南面是肇庆平原,在平原下面两米深处仍保存着一层水松(*Glyptostrobus pensilis*)的根株,这表明是古代淡水沼泽的遗迹,平原中部是湖泊和石灰岩峰林相间的地段,就石山而名称“七星岩”,就水而名叫“星湖”,这里钙质土、沼泽和水生植物种类均较多。平原南部为肇庆市。西江自西而东(西起小湘,东至广利)作一弓形弯曲,环抱市区,仅及30公里,由市区从南往北至九坑,亦达30公里,这纵横30公里的范围,就是近百年来中外植物学家们的鼎湖山植物采集区,以下简称鼎湖山地区。笔者对本地区植物进行了观测,并就鼎湖山树木园所藏的本地区植物腊叶标本加以整理,综合写成本文,目的是为自然资源的开发利用与有关研究提供参考。

一、植物的特点

1. 植物的主要代表科

鼎湖山地区已知野生维管束植物有1988种(包括3亚种、82变种、8变型)。至于本地区中心纵横3公里多范围的鼎湖山自然保护区,已知野生维管束植物虽只有1359种,但与海南岛尖峰岭1200多种,粤北乳源县五指山1158种相比较,在数目上是居先的。

鼎湖山地区植物种类统计表

分类单位 类群	科	属	种
蕨类植物	39	77	141
裸子植物	5	6	8
双子叶植物	140	603	1436
单子叶植物	31	188	402
合计	215	874	1988

鼎湖山地区植物当中,含有10种以上的科,共52个科,计有574属、1223种,分别占总数的65%和61%。其中超过50种的科有蝶形花科、茜草科、樟科、大戟科、禾本科、菊科、莎草科;30—50种的科有兰科、山茶科、桑科、壳斗科、马鞭草科、唇形科、玄参科、蓼科;20—30种的科有冬青科、蔷薇科、爵床科、紫金牛科、荨麻科、萝藦科;15—20种的科有苏木科、芸香科、桃金娘科、山矾科、夹竹桃科、葡萄科、野牡丹科、苦苣苔科、卫矛科、杜鹃花科、水龙骨科、天南星科、旋花科、毛茛科;10—15种的科有金缕梅科、杜英科、含羞草科、木犀科、锦葵科、茄科、百合科、忍冬科、鼠李科、防己科、鸭跖草科、金星蕨科、姜科、菝葜科、铁角蕨科、苧科、伞形花科。

特别需要指出的,樟科、山茶科、壳斗科、冬青科、山矾科、杜英科、金缕梅科等,不仅是鼎湖山地区的主要代表科,而且是构成广东以及华南常绿林的主要成分。但大风子科、天料木科、梧桐科、藤黄科、橄榄科、楝科、无患子科、山榄科、肉实科、清风藤科、棕榈科、五加科、柿科、竹科、桫欏科等热带科,它们的种、属数目虽不多,而也是构成鼎湖山地区以及广东北回归线以南常绿林的主要成分。

2. 植物的生物学特点

鼎湖山地区植物中:木本植物占有很大的比例,共有879种,占总数的44.2%;这个数字恰与广东植物里木本植物占有的比例数相近似,占总数的45.5%。特别是乔木的比重为大,竟占总数的15%;此外,还有木本蕨类植物多种。复拥有大量藤本植物,占总数的16%,其中尤以木质大藤本为多,占总数的9%;在自然植被里,无论木本或草本群落,通

常都有藤本纵横交错出现，这也是构成群落的特征之一。

鼎湖山地区的乔灌木中，它们绝大多数是常绿种类，落叶种类不多，仅占总数的2.3%。在草本植物中又是以多年生植物为主，一年生种类不多，只占总数的7%；但它们当中亦有不少广布种和温带种。这样就具体反映了不论山地或平原，不论木本或草本群落，都是终年常绿的植被。

3. 植物的生态学特点

鼎湖山地区：是以热带植物为主，共有541属，1291种，分别占总数的62%和56%。又是以陆生植物为主，水生植物不多，仅占总数的2%。并是以酸性土植物占绝大多数，只于七星岩的石灰岩山上，才有20多种是属于钙质土植物。同时复以耐阴性种类居主要地位，竟达总数的50%以上；此外，附生植物也多，占总数的5%；这无不与该地区的峡谷和深潭比较多，有着密切的关系。

鼎湖山地区植物中，有60%以上属于脑基耶夫(Raunkiaer)生活型的高位芽植物，其中木本植物的比例最大，可达80%以上，并多为裸芽。至樟科、山茶科和杜鹃花科植物，亦有不少种类在秋末形成鳞芽，于冬季1—2月间开花发叶。有人认为鳞芽是保护芽越冬的说法，在这里是与事实不符，很难令人置信。

鼎湖山地区植物的生长发育，并不象温带那样有节律地周期变化，而是比较复杂，呈波浪形的变化，有3个月完成周期的，6个月的，9个月的，一年及以上的。

植物的营养生长期，亦是比较复杂，乔木每年有抽芽展叶一次的，两次以上的，以及终年生长的，而以2—3次的为多，终年生长的也常见。叶子的寿命亦是复杂的，有3个月的，6个月的，9个月的，一年的，两年以上的。换叶期也同样，一年四季都有换叶期，而以旱季末期换叶的最多，雨季末期换叶的次之，生长旺盛的夏季换叶的最少。

植物的物候期，也是比较复杂，乔木一般是上半年为花期，下半年为果期；林下灌木、草本则相反；至冬季开花的，每年两次以上花期的，以及终年开花的植物也不少。

二、植物地理分布的特点

1. 植物地理分布的地理成分

植物与环境是辩证的统一体，各种不同的植物，分布着不同的环境。所以了解植物分布的地域性，是开发利用植物资源的依据。鼎湖山地区的植物，按属、种分布区，可以划分为以下各个类型：

鼎湖山地区植物分布区类型表

类 型	属共有比率%	种共有比率%
1 世界分布	4.34	1.05
2 北温带	7.66	1.45
3 中国境内特有	2.05	3.51
4 泛热带(长江以南)	14.75	6.13
5 热带亚热带亚洲(长江以南)与非洲、澳大利亚间断分布	2.73	1.35
6 热带亚热带亚洲(华南、西南)与欧洲间断分布	1.02	0.55
7 热带亚热带亚洲(两广)与非洲、欧洲、美洲间断分布	1.94	0.4
8 热带亚洲(两广)与非洲间断分布	6.75	1.9
9 热带亚洲(两广)与澳大利亚、南非、南美间断分布	3.08	0.65
10 热带亚洲(两广、滇)与大洋洲间断分布	2.86	1.2
11 热带亚洲(两广)与非洲、大洋洲、南美间断分布	4.23	0.8
12 热带亚洲(两广)与美洲间断分布	5.03	1.4
13 热带亚热带亚洲(长江以南)与东南亚、日本、朝鲜间断或零星分布	6.52	8.5
14 热带亚热带亚洲(长江以南)与东南亚间断或零星分布	8.58	8.26
15 华南、西南、华中北纬25°左右以南与东南亚、澳大利亚间断或零星分布	4.8	14.08
16 华南、西南北纬23°左右以南与东南亚间断或零星分布	4.23	5.62
17 两广与东南亚间断或零星分布	12.97	11.61
18 两广、滇特有	18.2 1.93	10.72
19 华南(两广、滇东南、湘南、赣南、闽东南)北纬23°左右以南特有	2.51	8.3
20 两广特有	2.05	12.42

鼎湖山地区植物属的分布区类型中：1—3类型，应属于温带分布区类型，占总数14.05%；4—17类型，应属于热带亚热带分布区类型，占总数79.56%；18—20类型，应属于热带亚热带本地特有分布区类型，占总数6.39%。至植物种的分布区类型中：1—3温带分布区类型，只占总数6.01%；4—17热带、亚热带分布区类型，占总数62.55%；18—20热带亚热带本地特有分布区类型，却占总数31.44%。从植物种的分布区类型来看，温带和热

带亚热带分布区类型的比例，很显著地比植物属的分布区类型趋小，反而本地特有分布区类型增大，这一事实具体表明了本地特有种，是热带亚热带和温带的种源在本地发育起来的，从而形成了本地的植物区系，以及独特的植被。

鼎湖山地区植物与各分布区类型的联系并不密切，主要是通过少数属于残遗的历史成份，和大多数属于迁移成份，以及一些从邻区渗透过来的广布种而体现的，并多属于杂草，按统计不及总数30%，其余70%多是本地发育起来的，属于发生成份。发生成份多，反过来表明了所在地在地质史上的古老性，这显然是与云开古陆的长期联系在一起有着密切的关系。

鼎湖山地区植物与各分布区类型联系的地理成分主要代表种：

(1) 世界广布：蕹(*Myriophyllum spicatum*)、香丝草(*Conyza bonariensis*)、稀荩(*Siegesbeckia orientalis*)。

(2) 北温带：苍耳(*Xanthium sibiricum*)、畦畔莎草(*Cyperus haspan*)、牛繁缕(*Malachium aquaticum*)。

(3) 中国特有：大血藤(*Sargentodoxa cuneata*)、蕺菜(*Houttynia cordata*)、枫香(*Liquidambar formosana*)。

(4) 泛热带：番石榴(*Psidium guajava*)、曼陀罗(*Datura metel*)、水浮莲(*Pistia stratiotes*)。

(5) 长江以南与非、澳：水车前(*Ottelia alismoides*)、细穗石松(*Lycopodium phlegmaria*)、双唇蕨(*Schizoloma ensifolium*)。

(6) 两广与非、欧、美：槐叶苹(*Salvinia nutans*)、星毛粟米草(*Mollugo lotoides*)、异型莎草(*Cyperus difformis*)。

(7) 华南、西南与欧洲：假蒺菜(*Rumex maritimus*)、大车前(*Plantago major*)、藜(*Chenopodium album*)。

(8) 两广与非洲：锦地罗(*Drosera burmanii*)、乌蕨(*Stenoloma chusanum*)、使君子(*Quisqualis indica*)。

(9) 两广与澳、南非、南美：凤尾蕨(*Pteris multifida*)、栗蕨(*Histiopteris incisa*)、铜锤玉带(*Pratia begonifolia*)。

(10) 两广、滇与大洋洲：基及树(*Carmona microphylla*)、假烟叶(*Solanum verbascifolium*)、绶草(*Spiranthes lancea*)。

(11) 两广与非、大洋洲、南美：黄荆(*Vitex negundo*)、球柱草(*Bulbostylis barbata*)、叠穗莎草(*Cyperus imbricatus*)。

(12) 两广与美洲：草胡椒(*Peperomia pellucida*)、草龙(*Jussiaea linifolia*)、水茄(*Solanum torvum*)。

(13) 长江以南与东南亚、日、朝：碗蕨(*Dennstaedtia scabra*)、重阳木(*Bischoffia javanica*)、乌敛莓(*Cayratia japonica*)。

(14) 长江以南与东南亚：水石梓(*Sarcosperma laurinum*)、木姜子(*Litsea cubeba*)、珊瑚树(*Viburnum odoratissimum*)。

(15) 北纬25°左右以南与东南亚、澳: 蔓荆 (*Vitex trifolia*)、七指蕨 (*Helminthostachys zeylanica*)、水玉簪 (*Burmania disticha*)。

(16) 北纬23°左右以南与东南亚: 鱼尾葵 (*Caryota ochlandra*)、鸡毛松 (*Podocarpus imbricatus*)、竹节树 (*Carallia brachiata*)。

(17) 两广与东南亚: 水翁 (*Cleistocalyx operculatus*)、蒲桃 (*Syzygium jambos*)、黄桐 (*Endospermum chinense*)。

(18) 两广、滇特有: 云南大沙叶 (*Aporosa yunnanensis*)、仪花 (*Lysidica rhodostegia*)、香港榿木 (*Dysoxylum hongkongense*)。

(19) 华南特有、五列木 (*Pentaphylax euryoides*)、石笔木 (*Tutcheria spectabilis*)、黄叶树 (*Xanthophyllum hainanense*)。

(20) 两广特有: 秕糠琼楠 (*Beilschmiedia wangii*)、匙叶润楠 (*Machilus glaberrimula*)、鼎湖合欢 (*Albizzia turgida*)。

鼎湖山地区植物中, 与两广、滇、华南共有的特有属和特有种, 分别有56属和621种, 其中已知是仪花特有属和30种以上特有种的模式产地, 但它们多是与华南共有的特有属和种, 而润楠叶木姜 (*Litsea machiloides*)、毛石笔木 (*Tutcheria pubifolia*)、鼎湖桐 (*Quercus dinghuensis*)等, 可能是鼎湖山地区的特有种。

2. 植物地理分布与邻区的关系

鼎湖山地区的植物地理分布与邻区的关系如下表:

鼎湖山地区植物地理分布与邻区关系统计表

地 名	香 港	海南岛	粤 北	桂南桂西南	桂 北
属共有率%	74.48	85.58	65.44	84.09	54.0
种共有率%	48.81	60.24	48.61	85.3	50.28

首先与西邻的桂南、桂西南、滇东南、中印半岛北端植物的关系最密切, 无论热带广布种, 特有属、种都有共通性; 共有热带广布种, 如: 木棉 (*Gossampinus malabarica*)、凸脉榕 (*Ficus nervosa*)、血桐 (*Macaranga trigonatemoides*)、余甘子 (*Phyllanthus emblica*)、大叶刺篱木 (*Flacourtia rukam*)、重阳木等; 共有特有属, 如: 观光木 (*Tsoongiodendron odorum*)、仪花、藤槐 (*Bowringia vaginalis*)等; 共有特有种更多, 如: 香港瓜馥木 (*Fissistigma uonicum*)、广防己 (*Aristolochia fangchi*)、厚叶琼楠 (*Beilschmiedia percoriacea*)、黄叶树、小叶胭脂 (*Artocarpus styracifolius*)等。其次, 与南面的海南岛植物的关系亦很密切, 不仅特有属共有, 如: 驼峰藤 (*Merrillanthus hainanensis*)、扁蒴苣苔 (*Cathayanthe biflora*); 而特有种共有更多, 如: 阔叶沙拉木 (*Salacia amplifolia*)、小羽桫欏 (*Cyathea tsangii*)、中型叉蕨 (*Tectaria media*)、洼皮冬青 (*Ilex nuculicava*)、短柄巴戟天 (*Morinda brevipes*)、岩生苔 (*Carex saxicola*)、长稈伪针茅 (*Pseudoraphis longipa*)、高节沿阶草 (*Ophiopogon revercus*)等。与东南面的香港植物的关系也密切, 共有的特有种亦多, 如: 香港瓜馥木、石笔木、石上莲 (*Oreo-*

charis benthemi)、甘木通(*Clematis filamentosa*)、大花青藤(*Illigera platyandra*)、香港榿木、广东山茶(*Camellia hongkongensis*)等。及至与北面的西南、南岭、华中一带,在地质史上,自侏罗纪以后,长期联系在一起,植物的相互渗透作用,有着不可分割的关系,共有的特有属和种,如:赤杨叶(*Alniphyllum fortunei*)、陀螺果(*Meliiodendron xylocarpus*)、八角莲(*Dysosma pleiantha*)、裸蒴(*Gymnotheca chinensis*)、水田七(*Schizocapsa plantaginea*)、大血藤、蕺菜、七叶一枝花(*Paris polyphylla*)等,充分表现出本地区植物,具有热带亚热带的过渡性质。

从鼎湖山地区植物与邻区的密切联系上这个特点,具体说明了鼎湖山地区植物是广东以及华南植物区系的典型代表之一,并反映出海南岛是在较晚期(第四纪)的地质年代才与大陆脱离。

三、植物种群的特点

在自然界,不同环境分布着不同植物种群,不同植物种群组成不同植物群落,表现出植物是环境指示者的作用。

1. 植物种数量消长的特点

在鼎湖山地区原生性自然林里,植物种类不仅是数目较多,每2000平方米,常有140种左右,而且是优势种不明显,但其中有些种类是构成森林的主要成份。而次生林的植物种类,在相同的单位面积内,它们的数目常减少到90种以下,优势种仍不明显。若次生林后退为灌木林时,在相同的单位面积内,种类数目常减少到70种左右,优势种尚不大明显,但仍有少数种类占居主要地位。在人类经济活动频繁的地段,水土流失,环境恶化,植物种类随着起了质的变化,植被沦为灌木草坡,以至草坡或低草地,在相同的单位面积内,种类数目,多者达50种,少者仅30种左右,甚至只有十多种,通常不仅优势种明显,而且往往出现单优势种,表现出红色荒漠的现象,造成土地利用上的极大困难。

2. 植物种群的分布特点

鼎湖山地区350米以下的平地自然林,属于地带性植被,它们的组成成份中,能簇状成群的乔木种类,常见有:椎树(*Castanopsis chinensis*)、红椎(*C. hystrix*)、荷木(*Schima superba*)、格木(*Erythrophleum fordii*)、荔枝(*Litchi chinensis*)、韶子(*Nephelium chryseum*)、柄果木(*Mischocarpus pentapetalus*)、白榄(*Canarium album*)、人面(*Dracontomelon duperreanum*)、白颜树(*Gironniera subaequalis*)、红果榿木(*Dysoxylum binectariferum*)、栎子树(*Quercus blakei*)、乌檀(*Nauclea officinalis*)、长叶竹柏(*Podocarpus fleuryi*)、鸡毛松、大花五桠果(*Dillenia turbinata*)、四瓣米仔兰(*Aglaia tetrapetala*)、龙荔(*Dimocarpus confinis*)、凸脉榕等。它们多是东南亚热带山地森林的种类。

在鼎湖山地区人为干扰频繁的丘陵地上,次生植被中能生长成群的灌木种类,常见有:桃金娘(*Rhodomyrtus tomentosa*)、岗松(*Baeckea frutescens*)等;至草本种类,常见有:芒萁(*Dicranopteris dichotoma*)、鹧鸪草(*Eriachne pallescens*)、纤毛鸭嘴草

(*Ischaemum indicum*)、蜈蚣草(*Eremochloa ciliaris*)、假俭草(*E. ophiuroides*)、竹节草(*Chrysopogon aciculatus*)、飘拂草(*Fimbristylis annua*)、长花马唐(*Digitaria longiflora*)等。它们多是东南亚和大洋洲热带荒漠的种类。

结 论

鼎湖山地区的植物,是在多种源、种系和广东特定的自然条件下发展起来的,是华南植物区系的一部分,属于古热带植物区系。正如张宏达教授指出的:“华南植物区系是古热带植物区系的一个组成部分,但和植物地理上的马来西亚亚区,无论在区系发生或分布上均有所不同,应划为华南亚区”的论述,是符合这里的具体事实的。

鼎湖山平地自然林,春翠绿、夏翡绿、秋墨绿、冬黛绿,生长发育、开花结实复杂,林内结构多层多样,蕴藏着荔枝、格木、韶子、乌檀、长叶竹柏等热带山地植物种源丰富,这些远非北回归线以北的森林可能具有的特征。所以联合国教科文组织人与生物圈计划国际协调理事会把鼎湖山列入潮湿热带自然保护网之一,是恰当的。并具体反映出在我国同纬度上,是适宜发展热带山地植物,和从邻区引种热带山地植物,以丰富祖国的植物资源。以及模拟森林多层多态的结构,进行立体多层的套种间种,高度利用空间能源,最大限度地创造单位面积产量,为祖国增加更多的物质财富。

在平地自然林里,冠层重叠,树上有树,树上有藤,藤上有藤,处处有附生植物,枯枝有大型真菌,形成空中花园,动物微生物多,枯木落叶腐烂快,林冠树叶有滴水泌水现象,自成植物气候小循环,补给各物种所需水分,促进物质的大循环,表现出自然生态平衡。这就是生态平衡内在规律的反映,亦是与次生林、人工林的主要区别所在。因此,自然林既是自然资源宝库,又是自然历史遗产基地,复是自然生态平衡活样板,但一经破坏不可复得,我们应该珍惜它。

参 考 文 献

- 〔1〕 广西植物研究所, 1970—1973: 广西植物名录, 1—3册。
- 〔2〕 华南植物研究所, 1964—1977: 海南植物志。科学出版社, 1—4卷。
- 〔3〕 吴征镒, 1979: 论中国植物区系的分区问题。云南植物研究, 1期。
- 〔4〕 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期, 1—34页。
- 〔5〕 香港植物标本室, 1978: 香港植物名录。
- 〔6〕 Dunn et Tutchet, 1912: Flora of Kwangtung and Hong Kong.

CHARACTERS OF PLANTS OF DING HU SHAN REGION

Zhou Yuan-rui

(*South China Institute of Botany, Academia Sinica*)

Abstract

Ding Hu Shan is located 19 kilometers from the northeast of Zhaoqing in the province of Guangdong, 83 kilometers from the west of Guangzhou, at 23°08' latitude, 112°35' longitude. It is in reality a nature reserve that originally was a part of the forestry department. The preservation of plants of the original vegetation was started in 1956. The history of the forest is estimated more than 400 years. The mountain receives 1900 mm. of rainfall per year. The average temperature is 21.6°C, with a range from 38°C to -1°C. The duration of the minimum temperature will be one or two days. The average humidity is 80%.

The mountain around 15 kilometers is the region of collecting herbarium specimens by the botanist, at present time, we call it Ding Hu Shan Region in this paper.

The region comprises wild vascular plants 1988 species in 215 families and 874 genera (comprises 3 subspecies, 82 varieties, 8 forms). But the mountain only presents 1359 species. About 35% of the region flora is woody, 49% herbaceous and 16% vines. The main families of the flora are Lauraceae, Theaceae, Fagaceae, Aquifoliaceae, Symplocaceae, Elaeocarpaceae, Hamamelidaceae etc. They are the main element of the evergreen forest of Guangdong. The rare genera are *Cyathea*, *Erythrophleum*, *Tsoongiodendron*, *Litchi*, *Lysidica* etc.

The areographica of species type of the region: 6.01% of the flora is temperate species, 62.55% tropical-subtropical species and 31.44% local species. Thus it possesses a lot of tropical plants, about 62% (541 genera) and 56% (1291 species). From botanical evidence we find that the local flora is indigenous to the South China, as is development of the Guangdong flora, and belongs to palaetropical flora.

The cyclophysis of growth and development of the plants of the region Possesses a variable cycle of 3,6,9 months to one year or more.

Population of native forest is also complex with un-conspicuous dominants and usually clustered population.