

那坡县种子植物区系的特有现象^{*}

阎丽春

覃海宁

(中国科学院西双版纳热带植物园, 昆明 650223) (中国科学院植物研究所标本馆, 北京 100093)

摘 要: 地处桂西南的那坡县迄今计有种子植物 174 科, 889 属, 2 201 种。其中东亚特有科 5 个, 中国特有属 15 个, 那坡特有种 39 个。这一地区不仅植物种类丰富, 而且特有现象较为显著。在 15 个中国特有属中, 1 属为那坡本地的特有属, 4 属为苦苣苔科植物。中国特有种的各亚型以及 39 个那坡特有种所隶属的属的分布区类型的分析均表明, 该植物区系具有强烈的热带亚洲特色。石灰岩山地的特有化发展则是那坡植物区系的另一个显著特征, 这种特有化发展在苦苣苔科中表现得尤为显著。

关键词: 特有现象; 种子植物区系; 那坡县

中图分类号: Q948 文献标识码: A 文章编号: 1000-470X(2001) 03-0199-10

The Endemism in the Flora of Seed Plants in Napo County

YAN Li-Chun¹, QIN Hai-Ning²

(1. *Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, The Chinese Academy of Sciences, Kunming 650223, China;*

2. *Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China)*

Abstract: There are 2201 species in 889 genera and 174 families of seed plants in Napo County which is located in the southwest of Guangxi Province. Among them, 5 families are endemic to East Asia, 15 genera to China and 39 species to Napo County. The results show that this region is rich in plant taxa and endemism. Among the 15 genera endemic to China, 1 genus endemic to Napo County and 4 genera belong to Gesneriaceae. In the specific level, we analysed the areal-subtypes of the Chinese endemic species and areal-types of the genera to which the 39 species endemic to the region belong, the results all show that this flora has strongly tropical and subtropical characters. Endemism developed in the limestone regions of Napo County shows that a remarkable feature. This phenomenon is conspicuous in Gesneriaceae.

Key words: Endemism; Flora of seed plants; Napo County

* 收稿日期: 2000-09-02, 修回日期: 2001-02-25。

基金项目: 中国科学院生物分类区系特别支持费重大项目: 资环“九七(1-3)”。
作者简介: 阎丽春(1973-), 女, 硕士, 植物学专业, 从事种子植物区系地理学的研究工作。

那坡县位于广西西南边陲, 该区处于中国滇、桂和越南交接带, 属于吴征镒中国植物区系分区方案中的古热带植物区北部湾地区, 地理位置特殊, 各种自然地理成分交融汇集, 植物种类极其丰富。近年来, 由于人为活动的影响, 那坡县的植被状况发生了很大变化, 尤其是乱砍滥伐, 毁林开荒等现象日益严重, 致使当地植被破坏严重, 原生林面积急剧萎缩。例如, 20 世纪 70 年代中期常见的热带雨林特征种望天树(*Shorea wangtianshuae*) 和石灰岩植被特征种蚬木(*Burretiodendron hsienu*) 已难以寻觅。如果不采取有效措施, 可以预见, 数年之后, 我国西南边疆的这块野生植物资源宝库将会消失。因此, 对那坡植物区系的研究可提供当地植物资源的分布与数量现状及其受威胁的程度, 从而为本区植物资源合理利用和保护提供科学依据, 这无论在理论上还是实践上都有重要意义。从 1998 年开始, 笔者参加了中国科学院植物研究所主持的中科院科考项目——桂西植物资源的调查, 对那坡县植物区系进行了研究。笔者着重就那坡县种子植物区系的特有现象进行了分析, 现将研究结果报道如下。

1 那坡县的自然地理概况

那坡县位于广西西南部边境, 处于北纬 22°55' ~ 23°32', 东经 105°31' ~ 106°5' 之间, 属于云贵高原余脉六绍山南麓。其东部与广西靖西县相连, 南部和西南部与越南接壤, 西北部与云南富宁县相接。东西最宽横距 38 km, 南北最长纵距 67 km, 总面积为 2 233.52 km²。

本地区的整体地势是西北高, 东南低, 由西北向东南倾斜。全县土山石山交错, 大部分为高山深谷, 只有沿河地带有小块狭长平地, 在石山弄之间有一些小平地。海拔最高处为下华乡的规弄山(1 681 m), 最低处为南端的平孟街(260 m), 全县平均海拔 970 m, 相对高度 100 ~ 500 m。

该区由于地处北回归线以南, 纬度低, 北有云贵高原为天然屏障, 南受海洋季风气候的影响, 气候垂直变化大, 水热分配和地方气候差异明显。全县的气候特点是南热北凉, 雨量北多南少, 年蒸发量大于降水量, 导致干湿季节分明, 冬春常旱。5 ~ 10 月份为湿润期, 12 月至次年 3 月为半干旱期。年均日照时数为 1 411.2 h, 日照率 32%, 相对湿度 80%, 无霜期 33 d, 属亚热带季风气候区。

那坡县的荒山和林地土壤大部分是由三迭纪的砂页岩和二迭纪的石灰岩发育成的砂页岩赤红壤、黄红壤、黑色石灰土、棕色石灰土、红色石灰土等, 构成本地区荒山、林地土壤的主体。那坡县土壤肥沃, 气候温和, 雨量充沛, 森林资源丰富, 代表性的植被类型是南亚热带季风常绿阔叶林和热带季雨林。其南部的平孟、百合、百南等地高温多雨, 年平均温度都在 20 ~ 22 °C 之间, 典型的植被为以望天树、广西青梅(*Vatica guangxiensis*)、蚬木等为标志的石灰岩季雨林。其他共建种类还有金丝李(*Garcinia paucinervis*)、海南风吹楠(*Horsfieldia hainanensis*)、大叶水榕(*Ficus glaberrima*) 等种类, 此外还有无患子科、橄榄科、肉豆蔻科、海桑科等热带性较强的科属。森林中植物种类较丰富, 乔木层中有杜英属(*Elaeocarpus*)、苹婆属(*Sterculia*)、石栗(*Aleurites moluccana*) 等属种; 灌木层中有羊蹄甲属(*Bauhania*)、棒柄花属(*Cleidion*)、银柴属(*Aporosa*)、山龙眼属(*Helicia*) 等属种; 藤本层间植物有翅子瓜属(*Zehneria*)、崖爬藤属(*Tetrastigma*)、罗志藤属(*Stixis*) 等属种; 草本层有兰科、姜科、荨麻科的许多种类。望天树、广西青梅、蚬木这些种类的存在说明了那坡

区系与亚洲热带雨林的相似性,但由于干湿季节明显,所以仍属热带季雨林植被。那坡县中部和北部地区,植被属南亚热带季风常绿阔叶林,具有多建群种和优势种向热带季雨林过渡的特征。植物在水平分布上没有明显差异,在垂直分布上,海拔在500~900 m,无论哪一层植物均以热带-亚热带或热带成分为主,例如:金缕梅科的马蹄荷属(*Exbucklandia*)、胡桃科的黄杞属(*Engelhardtia*)、楝科的溪桫属(*Chischeton*)、紫金牛科密花树属(*Rapanea*)、棕榈科鱼尾葵属(*Caryota*)等种类。藤本有大血藤(*Sargentodoxa*)、葡萄科崖爬藤属(*Tetrastigma*)、白粉藤(*Cissus repanda*)等;草本有荨麻科的赤车属(*Pellionia*)、冷水花属(*Pilea*)、姜科的郁金属(*Curcuma*)、豆蔻属(*Amomum*)等种类。在海拔1000~1680 m,乔木层以壳斗科、樟科、桦木科的种类为代表。例如:广西青冈(*Cyclobalanopsis kuangsiensis*)、米槠(*Castanopsis carlesii*)、刺栲(*Castanopsis hystrix*)、槟榔柯(*Lithocarpus areca*)、茸果柯(*Lithocarpus bagciangensis*)、西畴油丹(*Alseodaphne sichourensis*)、锈叶新木姜(*Neolitsea cambodiana*)、宽苞鹅耳枥(*Carpinus tsaiana*)、亮叶桦(*Betula luminifera*)等等。此外还混生有广西报春(*Primula apicallosa*)、虎耳草(*Saxifraga stolonifera*)、常绿榆(*Ulmus lanceaefolia*)、老挝折柄茶(*Hartia laotica*)等温带成分。

2 种子植物区系组成概况

根据我们汇编的《那坡种子植物名录》,迄今那坡区系计有种子植物174科889属2201种(包括原变种、亚种、变种及变型)。其中,裸子植物9科13属17种;被子植物165科876属2184种。

2.1 科的区系组成特点

在本区种子植物科一级的组成中,含40种以上的大科和较大科的顺序依次为豆科(86/43,种/属,下同)、茜草科(81/31)、菊科(80/43)、兰科(78/34)、大戟科(69/29)、百合科(69/16)、禾本科(67/45)、荨麻科(62/12)、樟科(50/11)、蔷薇科(47/19)、莎草科(42/9)。此外,在本区系中出现较多的科(31~39种)还有爵床科(38/18)、苦苣苔科(36/19)、姜科(36/9)、萝藦科(34/17)、葡萄科(34/7)、桑科(34/6)、芸香科(33/12)、马鞭草科(33/7)、紫金牛科(31/4)等。各科所含属种统计见表1。以上20个大科和较大科仅占那坡总科数的11.49%,

表1 那坡种子植物区系中含30种以上的科的种数及占世界区系的百分比

Table 1 The principal families (comprising more than 30 species) of seed plants in Napo County with the references to their numbers of species in the flora and the percentages

科名 Name of families	属/种 Genera /Species	排名 Rank	该科世界 总数 Species in the world	占该科世界 总数% Percentage*
豆科 Leguminosae	43/86	1	12 000	0.72
茜草科 Rubiaceae	31/81	2	6 200	1.31
菊科 Compositae	43/80	3	13 000	0.62
兰科 Orchidaceae	34/78	4	17 000	0.46
大戟科 Euphorbiaceae	29/69	5	5 000	1.38
百合科 Liliaceae	16/69	5	3 700	1.86
禾本科 Gramineae	45/67	7	1 000	0.67
荨麻科 Urticaceae	12/62	8	560	11.1
樟科 Lauraceae	11/50	9	2 000~2 500	2.22
蔷薇科 Rosaceae	19/47	10	2 000	2.35
莎草科 Cyperaceae	9/42	11	4 000	1.05
爵床科 Acanthaceae	18/38	12	2 500	1.52
苦苣苔科 Gesneriaceae	19/36	12	2 000	1.80
姜科 Zingiberaceae	9/36	14	900	4.00
萝藦科 Asclepiadaceae	17/34	15	2 000	1.70
葡萄科 Vitaceae	7/34	15	700	4.86
桑科 Moraceae	6/34	15	1 400	2.43
芸香科 Rutaceae	12/33	18	900	3.67
马鞭草科 Verbenaceae	7/33	18	3 000	1.10
紫金牛科 Myrsinaceae	4/31	20	1 000	3.10

* The percentage= the num. of species in the forest/ the num. of total species in the world.

但它们所含属数和种数则占本地区总属数的 43.98%, 总种数的 47.25%, 为该地植物区系的重要成员, 对该地区植物区系的性质和植被的群落组成、结构和特点起着十分重要的作用, 为该植物区系的主要组成科。

在主要组成科中, 按各个科占该科世界总种数的百分比值大小排名依次是荨麻科、葡萄科、姜科、芸香科、紫金牛科、桑科、蔷薇科、樟科、百合科、苦苣苔科、萝藦科、爵床科、大戟科、茜草科等。其中, 排名在前的科能反映该植物区系的特征, 可称作该植物区系的代表科^[1]。从这些科的世界分布范围来看, 既有主产热带区域的, 也有主产温带和地中海区域的, 从而反映出那坡种子植物区系成分的联系广泛, 来源复杂。

该种子植物区系中, 种/属比例为 2.48, 远远低于我国植物区系的 8.5; 种/科比例为 12.65, 科多种少, 二者均反映了那坡植物区系一定程度的古老性。

2.2 属的分布区类型统计

根据吴征镒院士对种子植物属分布区类型的划分方法^[2], 可将那坡的种子植物属进行分布类型的划分, 其结果见表 2。

表 2 那坡县种子植物属的分布区类型
Table 2 Distribution patterns of genera of seed plants in Napo County

分布区类型 Areal-types	属数 Num. of gen.	占总属数 Percent (%)	分布区类型 Areal-types	属数 Num. of gen.	占总属数 Percent (%)
1. 世界分布 Cosmopolitan	62	-	9. 东亚和北美洲间断分布 E. Asia to N. Amer. disjuncted	38	4.8
2. 泛热带分布 Pantropic	147	18.8	10. 旧世界温带分布 Old World Temperate	23	2.9
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia and Trop. Amer. disjuncted	20	2.6	11. 温带亚洲分布 Temp. Asia	4	0.5
4. 旧世界热带分布 Old World Tropics	70	8.9	12. 地中海、西亚至中亚分布 Mediterranea- W. Asia to C. Asia	2	0.3
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia to Tropical Australasia	53	6.8	14. 东亚分布 E. Asia	68	8.7
6. 热带亚洲至热带非洲分布 Tropical Asia to Tropical Africa	48	6.1	15. 中国特有分布 Endemic to China	15	1.9
7. 热带亚洲分布 Tropical Asia	216	27.6	16. 逸野或栽培 Run wild or cult.	46	-
8. 北温带分布 North Temperate	80	10.2	总计 Total	889	100.0

从属的分布区类型来看, 那坡植物区系中的属包括了除中亚分布类型以外的所有按类型划分的地理成分。其中热带性质分布类型属(2~7项)共 554 属, 占该地区总属数的 70.7%, 温带性质分布类型属(8~14项)有 214 属, 占该区总属数的 27.3%, 这表明了地处泛北极植物区和古热带植物区交汇地带的那坡, 其植物区系具有强烈的热带性质。在各类热带成分中, 以热带亚洲(印度-马来西亚)成分居多, 有 216 属, 占总属数的 27.6%, 次为泛热带成分, 计 147 属, 占总属数的 18.8%。

2.3 种的区系组成特点

以有关分类群的专著、修订或专项研究文献以及各种植物志为依据, 我们对那坡植物区系的 2 201 种(包括亚种、变种及变型)种子植物的分布作了分析归类, 依地理分布图式归为不同的类型和相应的亚型(表 3), 其中大部分的种已弄清楚了其分布类型, 但少部分

种(这些种大多属植物志尚未完善的科属, 如兰科、爵床科、莎草科等科的一些种, 且多为种下分类单位, 如变种等) 因文献资料有限, 其分布区类型暂时无法确定, 这一缺憾将留待以后补上。大的分布类型采用吴征镒院士的中国种子植物属的分布区类型的概念及范围, 具体到每一个分布区类型下又根据种的集中分布式样而相应地划分出次级类型, 特别是对于数量较大的中国特有种。

表 3 那坡县种子植物种的分布区类型

Table 3 The specific areal-types of seed plants in Napo County

分布区类型 Areal-types	种数 Num. of species	占总种数 Percent (%)	分布区类型 Areal-types	种数 Num. of species	占总种数 Percent (%)
1. 世界分布 Cosmopolitan	31	-	9. 东亚和北美洲间断分布 E. Asia to N. Amer. disjuncted	14	0. 7
2. 泛热带分布 Pantropic	28	1. 4	10. 旧世界温带分布 Old World Temperate	13	0. 7
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia and Trop. Amer. disjuncted	11	0. 6	11. 温带亚洲分布 Temp. Asia	13	0. 7
4. 旧世界热带分布 Old World Tropics	22	1. 1	12. 地中海、西亚至中亚分布 Mediterranean W. Asia to C. Asia	12	0. 6
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia to Tropical Australasia	45	2. 3	14. 东亚分布 E. Asia	255	12. 8
6. 热带亚洲至热带非洲分布 Tropical Asia to Tropical Africa	37	1. 9	15. 中国特有分布 Endemic to China	866	43. 6
7. 热带亚洲分布 Tropical Asia	656	33. 0	16. 逸野或栽培 Run wild or cult.	66	-
8. 北温带分布 North Temperate	13	0. 7			

从种的组成上看, 那坡区系主要由热带亚洲(7 项)、东亚(14 项) 和中国特有(15 项) 三类构成, 占总种数的 89. 4%, 从种级水平上看, 它们在那坡区系中起着关键的作用。

3 种子植物的特有现象

特有现象是指植物局限分布于特定的区域, 其分布范围有一定的限制^[3]。由于植物类群在历史发展过程中的灭绝和进化, 加上植物的迁移, 导致了世界不同地区在植物区系上的多样性和复杂性。特有属、种的研究, 对于了解一个特定地区的植物区系的历史和现状, 无疑十分重要^[4]。下面就那坡植物区系的特有现象进行逐级讨论。

3.1 科的特有现象

我国约有 20 个东亚特有科(其中 4 个为中国特有科), 那坡有 5 个东亚特有科, 如三尖杉科、猕猴桃科、旌节花科、青茛叶科、桃叶珊瑚科等, 其中大血藤科为中国特有科。5 个东亚特有科中, 除猕猴桃科种数较多(20 种) 外, 其余各科都是单型科和少种科, 绝大多数都为子遗和古老木本或原始科属, 这些科的出现说明中国植物区系在大的划分上应为一个整体, 或称之为东亚植物区系^[5]。同时, 那坡区系中还含有分布至马来西亚的亚洲特有科, 如交让木科、肉实树科、赤苍藤科等。它们与 5 个东亚特有科一起反映出那坡植物区系一定程度的过渡性质。

3.2 属的特有现象

关于中国特有属的概念, 我们采用吴征镒^[6]的观点, 即指以中国整体的自然植物区为

中心而分布界限不越出国境很远者, 均列入中国特有的范畴。那坡种子植物中属于该类型的有 15 属, 隶属 10 科, 占总属数的 1.9%。含 4 属以上仅有苦苣苔科(表 4)。

表 4 那坡县中国种子植物特有属

Table 4 The genera endemic to China in Napo County

属名 Generic name	种数 ^Δ Num. of species	分布地区 Distributional areas			属名 Generic name	种数 ^Δ Num. of species	分布地区 Distributional areas		
		那坡 Napo	滇黔桂 Dian-Qian-Gui	北部湾 Tongking Gulf			那坡 Napo	滇黔桂 Dian-Qian-Gui	北部湾 Tongking Gulf
裸子植物 Gymnosperms					长檐苣苔属** <i>Dolicholoma</i>	1/ 1/ 1	+		+
杉属 <i>Cunninghamia</i>	1/ 1/ 1	+	+	+	裸蒴属 <i>Gymnotheca</i>	1/ 2/ 2	+	+	+
被子植物 Angiosperms					细筒苣苔属*** <i>Lagarosolen</i>	1/ 1/ 1	+	+	+
方鼎木属* <i>Archileptopus</i>	1/ 1/ 1	+			匙叶草属 <i>Latouchea</i>	1/ 1/ 1	+	+	+
朱红苣苔属 <i>Calcareoboea</i>	1/ 1/ 1	+	+	+	单座苣苔属 <i>Metabriggsia</i>	1/ 2/ 2	+	+	+
喜树属 <i>Campytheca</i>	1/ 1/ 1	+	+	+	青檀属 <i>Pteroceltis</i>	1/ 1/ 1	+	+	
腊梅属 <i>Chimonanthus</i>	1/ 3/ 3	+	+		半枫荷属 <i>Semiliquidambar</i>	1/ 3/ 3	+	+	+
巴豆藤属 <i>Craspedolobium</i>	1/ 1/ 1	+	+	+	长穗花属*** <i>Styrqhyton</i>	1/ 1/ 1	+	+	
茶条木属 <i>Delavaya</i>	1/ 1/ 1	+	+	+					

注: Δ 那坡种数/ 中国种数/ 该属所含世界种数; * 那坡特有; ** 那坡与北部湾特有; *** 那坡与滇黔桂特有。
Note: Δ Num. of sp. in Napo Flora/ Num. of sp. in China/ Num. of sp. in the world (which belong to this genus);
* Endemic to Napo; ** Endemic to Napo and Tongking Gulf; *** Endemic to Napo and Dian-Qian-Gui.

从这些特有属的生活型来看, 乔木、灌木等木本类型有 9 属, 草本类型有 6 属。这些特有属中, 既有古老残遗的类型, 如半枫荷属(*Semiliquidambar*)、腊梅属(*Chimonanthus*)、青檀属(*Pteroceltis*) 等木本属及三白草科的裸蒴属(*Gymnotheca*), 也有一些系统发育上较进化的草本属, 如苦苣苔科的各属。

这 15 个中国特有属中, 地区特有属有 4 个, 即大戟科的方鼎木属(*Archileptopus*)、苦苣苔科的长檐苣苔属(*Dolicholoma*)、细筒苣苔属(*Lagarosolen*) 和野牡丹科的长穗花属(*Styrqhyton*)。其中方鼎木属是那坡本地特有属; 长檐苣苔属是那坡与北部湾共有的特有属; 细筒苣苔和长穗花属是那坡与滇、黔、桂共有的特有属。其它的特有属则明显界于北部湾地区和滇、黔、桂地区之间(表 4)。

这些特有属中, 既有古老残遗的类型, 如半枫荷属(*Semiliquidambar*)、腊梅属(*Chimonanthus*)、青檀属(*Pteroceltis*) 等木本属及三白草科的裸蒴属(*Gymnotheca*), 也有一些系统发育上较进化的草本属, 如苦苣苔科的各属。

那坡属的特有现象中一个显著的特点就是, 15 个中国特有属中, 苦苣苔科植物就有 4 属, 占该类型的 26.7%, 而且这 4 个属均为石灰岩特有属。这种情况是与广西石灰岩植物区系的特异性相联系的。苦苣苔科代表了一类对石灰岩有较高选择性的科^[6], 广西的苦苣苔科植物大部分分布于广西南部 and 西南部的石灰岩地区, 在广西其它地区的石灰岩基质

上也很常见。那坡区系中含有丰富的苦苣苔科植物, 有 19 属 36 种, 分别占广西该科植物属、种数的 59. 4% 和 44. 4%, 可见位于桂西南的那坡地区, 是广西苦苣苔科植物的分布中心之一。

3.3 种的特有现象

如前所述, 中国特有种是那坡植物区系的主体成分, 在种的分布类型中居于首位, 计有 866 种, 占总种数的 43. 6%。根据中国特有种集中分布所表现的一定趋势, 我们划分出如表 5 所示的分布变型及其亚型, 以反映出这种分布式样的性质, 并据此显示那坡植物区系与我国其他地区区系的联系。

如表 5 所示, 在中国特有种的这一分布类型中, 仅限于那坡本地分布的有 39 种(部分特有种, 例爵床科、樟科的一些新种尚在鉴定描述之

中, 暂未收入, 因此随研究的深入, 那坡的特有种数还会有所增加), 占本分布型的 4. 62%。在 866 种中国特有种中, 那坡与广西共有的有 57 种, 占 6. 58%; 更多的是那坡与我国江南地区共有的特有种, 计 339 种, 占 39. 15%; 其次是与西南地区共有的特有种, 计 229 种, 占 26. 44%。以上属热带亚热带性质的种类有 781 种, 占本分布型的 90. 18%, 表现出强烈的热带特色。

那坡特有的 39 个特有种(表 6), 占那坡自然植物区系成分的 2 104 种的 1. 85%。这 39 个种隶属 19 科 29 属。从这 29 个属的分布类型来看, 世界分布属有 1 属, 泛热带分布有 6 属, 热带亚洲和热带美洲间断的有 1 属, 旧世界热带分布的 1 属, 热亚和热带澳洲分布的有 2 属, 热带亚洲和热带非洲分布及其变型有 3 属, 热亚及其变型有 9 属, 北温带分布有 2 属, 东亚和北美间断分布有 1 属, 东亚分布有 1 属, 中国特有分布有 2 属。在那坡特有种隶属的 29 属中, 属于热带性质的 23 属, 温带性质 4 属, 热带性质占很大优势。另外, 从 39 种特有植物的生活型看, 草本类型有 25 种, 木本类型有 14 种, 草本类型居多。草本

表 5 那坡县中国特有种的分布亚型
Table 5 The areal-subtypes of the Chinese endemic species of seed plants in Napo County

分布亚型 Areal-subtypes	种数 Num. of species	占本分布型 的百分比(%) Percentage
15(1) 那坡特有 Endemic to Napo	39	4. 50
15(2) 那坡与滇黔桂地区共有 Endemic to Napo and Dian-Qian-Gui	(174)	20. 01
1. 滇黔桂全地区 Endemic to Napo and Dian-Qian-Gui	26	3. 00
2. 云南 Endemic to Napo and Yunnan	13	1. 50
3. 贵州 Endemic to Napo and Guizhou	2	0. 23
4. 广西 Endemic to Napo and Guangxi	57	6. 58
5. 云南、贵州 Endemic to Yunnan and Guizhou	2	0. 23
6. 云南、广西 Endemic to Yunnan and Guangxi	57	6. 58
7. 贵州、广西 Endemic to Guizhou and Guangxi	17	1. 96
15(3) 那坡与其他地区共有 Endemic to Napo and other regions	(637)	(73. 56)
A. 西南 Endemic to Napo and S. W of China	229	26. 44
B. 江南 Endemic to Napo and the S. of the Changjiang River	339	39. 15
C. 中国广布 Endemic to whole China	85	9. 82
总计 Total	866	100. 00

表 6 那坡县特有植物
Table 6 The seed plants endemic to Napo

中文名 Chinese name	拉丁学名 Latin name	科名 Name of families	分布地点 Distributional regions	生境 Living environment	属的分布型 Generic areal-types	生活型 Living form
那坡楼楼草	<i>Elatostemma napoense</i> W. T. Wang	荨麻科	弄化	石山林下, 海拔 1 100 m	4	草本
光果赤车	<i>Pellonia leiocarpa</i> W. T. Wang	荨麻科	弄化	石山林下, 海拔 1 100 m	7	草本
那坡赤车	<i>Pellonia leiocarpa</i> W. T. Wang, sp. nov.	荨麻科	平孟	山坡密林, 海拔 550 m	7	草本
那坡冷水花	<i>Pilea napoensis</i> C. J. Chen, sp. nov.	荨麻科	弄化	石山林下, 海拔 850 m	2	草本
总状序冷水花	<i>Pilea racemiformis</i> C. J. Chen	荨麻科	上孟, 百都	石山林下, 海拔 1 200~1 600 m	2	草本
彩面蛇菰	<i>Balanophora splendida</i> Tem et D. Fang	蛇菰科	?	林下, 海拔 750~1 300 m	5	寄生草本
那坡线连	<i>Clematis napoensis</i> W. T. Wang, sp. nov.	毛茛科	城厢	石山林下, 海拔 800 m	1	草本
那坡木莲	<i>Manglietia sinoconifera</i> F. N. Wei	木兰科	?	?	7	乔木
那坡木姜子	<i>Litsea napoensis</i> D. Fang	樟科	上孟	石山林下	3	小乔木
粗枝烟楠	<i>Machilus pachyclada</i> D. Fang	樟科	弄化	石山林下, 海拔 1 000 m	7	乔木
长序山豆根	<i>Euclea tubulosa</i> Dunn var. <i>longicavemosa</i> (S. Lee et H. Q. Wen) C. Chen	豆科	弄化	石山林下, 海拔 1 200 m	7-1	灌木
那坡红豆	<i>Ormosia napoensis</i> Z. Wei et R. H. Chang	豆科	弄化	山坡疏林, 海拔 480 m	2	乔木
那坡木	<i>Archileptopus fangdingianus</i> P. T. Li	大戟科	?	石山林下, 海拔 1 250 m	2	灌木
那坡假卫矛	<i>Microtropis semipaniculata</i> C. Y. Cheng et Kao	卫矛科	?	山坡密林中, 海拔 1 200~1 600 m	15	灌木
那坡凤仙花	<i>Impatiens napoensis</i> Y. L. Chen, sp. nov.	凤仙花科	德孚	山地山坡, 海拔 1 300 m	2	草本
那坡勾儿茶	<i>Berchemia compressicarpa</i> D. Fang et C. Z. Gao	鼠李科	德孚	石山林下, 海拔 1 200 m	9	蔓援灌木
那坡胡颓子	<i>Elaeagnus griffithii</i> Serv. var. <i>Multiflora</i> C. Y. Chang	胡颓子科	德孚	石山林下, 海拔 260~930 m	8	灌木
那坡化胡颓子	<i>Elaeagnus abrotanifolia</i> D. Fang, sp. nov.	胡颓子科	弄化	石山林下, 海拔 990 m	8	灌木
那坡刺楸	<i>Agapetes guangzhenensis</i> D. Fang, sp. nov.	报春花科	弄化	石山林下, 海拔 890 m	7	附生常绿灌木
那坡报春	<i>Primula apiculata</i> D. Fang, sp. nov.	报春花科	弄化	石山林下, 海拔 1 250 m	8	草本
那坡刺楸	<i>Chirita napoensis</i> Z. Y. Li	苦苣苔科	弄化	石山林下, 海拔 600 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Chirita mollis</i> folia D. Fang, Y. G. Wei et J. Murata	苦苣苔科	弄化	山谷石上, 海拔 800 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Chirita varicolor</i> D. Fang et D. H. Qin	苦苣苔科	弄化	石山林中, 海拔 1 000 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Dolicholoma jasminiflorum</i> D. Fang et W. T. Wang	苦苣苔科	弄化	石山林下, 海拔 1 100~1 200 m	15	草本
那坡刺楸	<i>Paraboea clavisepala</i> D. Fang et D. H. Qin	苦苣苔科	弄化	石山林下, 海拔 800~900 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Paraboea nutans</i> D. Fang et D. H. Qin	苦苣苔科	弄化	石山林下, 海拔 900~1 150 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Rangia napoensis</i> D. Fang et Lo	爵床科	弄化	石山林下	6	草本
那坡刺楸	<i>Strobilanthes myriostachya</i> D. Fang et Lo	爵床科	弄化	石山林中, 海拔 1 000 m	6-2	草本
那坡刺楸	<i>Strobilanthes refracta</i> D. Fang, Y. G. Wei et J. Murata	爵床科	弄化	山谷林中, 海拔 350 m	6-2	亚灌木
那坡刺楸	<i>Ophiurhiza fangdingii</i> Lo	爵床科	弄化	石山林下, 海拔 1 200 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Ophiurhiza longicornis</i> Lo	爵床科	弄化	石山林下	7	草本
那坡刺楸	<i>Ophiurhiza rhodoneura</i> Lo	爵床科	弄化	山坡林下, 海拔 1 320 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Spiradictis ferruginea</i> D. Fang et D. H. Qin	爵床科	弄化	石山林下, 海拔 1 200 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Spiradictis scabrata</i> D. Fang et D. H. Qin	爵床科	弄化	石山林下, 海拔 810~1 200 m	7	草本
那坡刺楸	<i>Schefflera napoensis</i> Shang	五加科	弄化	山顶疏林	2	小乔木或灌木
那坡刺楸	<i>Aspidistra muricata</i> How ex Lang	百合科	?	?	14	草本
那坡刺楸	<i>Curculigo strobiliformis</i> D. Fang et D. H. Qin	百合科	弄化	石山林下, 海拔 1 100 m	2	草本
那坡刺楸	<i>Hedychium brenicava</i> D. Fang	姜科	弄化	石山林下, 海拔 540 m	6-2	草本
那坡刺楸	<i>Zingiber paniculatum</i> D. Fang	姜科	弄化	海拔 850 m	5	草本

注: ? 该种无生境记录。 Note: ? No notes of living environment to this species.

类型中又以系统位置上相对靠后的合瓣花类和单子叶植物居多, 如, 苦苣苔科植物有 6 种, 茜草科植物有 5 种, 爵床科植物有 3 种等。

分布于那坡的 19 属、36 种苦苣苔科植物中, 有 4 属为中国特有属, 24 种为中国特有种(其中 6 种为那坡本地特有种), 为那坡特有属、种最多的一个科。那坡特有的这些苦苣苔科植物, 多分布于该地区的石灰岩地区, 如长檐苣苔(*Dolicholoma jasminiflorum*)、垂花蛛毛苣苔(*Paraboea nutans*) 等即为滇黔桂热带亚热带石灰岩特有种。而且, 如前所述, 那坡的中国特有属中的 4 属为苦苣苔科植物均为石灰岩特有属。可见, 苦苣苔科显著的特有现象是与当地的石灰岩特殊生境密切联系的。此外, 如表 6 所示, 那坡特有的这 39 种植物, 绝大部分分布于该区的石灰岩地区, 如那坡楼梯草(*Elatostemma nipoense*)、那坡木莲(*Manglietia sinoconifera*)、方鼎木(*Archilep topus fangdingianus*)、锈茎螺序草(*Spiradiclis ferruginea*)、矮姜花(*Hedychium brevicaule*) 等。那坡石灰岩地区植物丰富的特有属、种, 表明这里的石灰岩植物正处于强烈的分化之中, 而且还说明了土壤基质对于植物特有现象的产生有着重要的意义; 也说明了研究科属起源及特有现象有必要进行生态方面的研究及遗传研究^[7]。

从表 6 所提供的信息我们不难看出:

(1) 已记录有海拔高度的那坡特有种大多分布于全县平均海拔 970 m 以上, 可见该地的特有种多是由于山地隆升, 高山深谷特殊生境引起物种分化而形成的, 其分布是狭域的, 如荨麻科、茜草科、苦苣苔科等的特有种均如此。

(2) 该地特有种多见于石山地地形区, 如位于该县西部的弄化自然保护区喀斯特地貌显著, 该保护区内的那坡特有种就有 20 个, 占那坡特有种总数的 51.3%; 若同时考虑特有属, 则明显以苦苣苔科为特征, 这与石灰岩石山生境土壤的高钙性、生境的干旱性、温度的差异性、营养的缺乏性、小环境的多样性等特殊生境有关, 这表现在生态与遗传二方面。

(3) 从 39 个特有种所隶属的属的分布型来看以热带分布类型为主, 特别是热带亚洲分布型, 这与该县位于北回归线以南的热带是一致的, 也说明这些特有种是热带性亲缘。

(4) 从该地特有种所隶属的科来看, 除原始的木兰科和樟科外, 大多是进化的科, 以及生活型大多为草本(39 种中有 25 种为草本, 占 64.1%), 其特有性显然是属新特有性质。要是考虑该地的中国特有属以木本属更多, 是古特有性质, 这在种级水平与属级水平特有性的表现上明显有别。尽管该地从整体考虑其特有性以历史成因为主, 属古特有性质, 但该地的特有种从成因来说是以生态成因为主, 也就是属新特有性质。

4 结论

那坡植物区系的特有现象较为显著。该区系中具有东亚特有科 5 个, 同时还含有几个分布至马来西亚的亚洲特有科, 它们均反映出那坡植物区系一定程度的过渡性质。在属级特有中, 那坡具有 15 个中国特有属, 其中那坡本地特有属 1 个, 苦苣苔科植物 4 属。种级特有中, 中国特有种有 866 种, 其中热带亚热带分布种占 90.53%, 表现出该植物区系强烈的热带亚洲特点。39 个那坡特有种所隶属的属的分布区类型, 热带性质属数远远超过温带性质属数, 热带性质占很大优势。

那坡植物区系特有现象的另一个显著特征表现在石灰岩山地的特有化发展上, 这在

苦苣苔科植物中表现得尤为显著。

参考文献:

- [1] 张宏达. 广东植物区系的特点. 中山大学学报(自然科学版), 1962(1): 1—34.
- [2] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型. 云南植物研究, 1991, 增刊 .
- [3] 苏志尧, 张宏达. 广西植物区系的特有现象. 热带亚热带植物学报, 1994, 2(1): 1—9.
- [4] 应俊生, 张志松. 中国植物区系属的特有现象的研究. 植物分类学报, 1984, 22(4): 259—268.
- [5] 张宏达. 华夏植物区系的起源和发展. 中山大学学报, 1980(1): 89—96.
- [6] 苏志尧, 张宏达. 广西植物区系属的地理成分分析. 广西植物, 1994, 14(1): 3—10.
- [7] Stebbins G L, Major J. Endemism and Speciation in the California Flora. *Ecol Monogr*, 1965, 35(1): 1—25.

第五届国际猕猴桃研讨会 2002 年将在武汉召开

The 5th International Symposium on Kiwifruit will be held in Wuhan, 2002

为了进一步促进猕猴桃科研与商品化生产, 国际园艺学会猕猴桃工作委员会自 1988 年起, 先后在意大利、新西兰、希腊和智利等 4 个国家召开了第一至第四届国际猕猴桃研讨会。我国虽为猕猴桃的故乡, 栽培面积位居世界第一, 而产量仅为第四, 科研及产业化发展需要得到进一步提高, 为此我所提出申办第五届国际猕猴桃研讨会, 经国际园艺学会核准, 由中国科学院武汉植物研究所承办。

会议定于 2002 年 9 月 15 日至 20 日在湖北省武汉市召开。按照国际园艺学会要求, 目前对国外已发出第一轮会议通知。会议将特邀国际知名猕猴桃专家如新西兰的 A. R. Ferguson, 意大利的 R. Testolin 等及国内学者作有关专题的报告, 并进行广泛的交流。会议语言以英语、汉语为主, 英语的报告将有专业人员进行现场翻译, 重要的中文报告若主讲人英语口语表达有困难, 也可根据情况进行适当翻译。交流形式有口头报告和墙报两种, 会议之前将所有论文的摘要印成小册子, 以供参考。现在开始征集论文, 主要内容: ①遗传与育种; ②种质资源、分类与系统学; ③分子生物学与生物化学; ④繁育技术、组织培养与生物技术; ⑤市场与产业化; ⑥高效栽培; ⑦病虫害防治; ⑧果实采前、采后生理; ⑨加工与产品开发。论文将由国际园艺学会编辑出版。

武汉地处华中, 长江与汉水的交汇处, 水、陆、空交通发达, 且距猕猴桃的原产中心——宜昌市和著名的三峡大坝仅 4 小时的车程。武汉的秋天气候宜人, 有多个国家级的风景名胜、古迹景点, 会议期间将组织到现场考察参观。

我们诚请全国从事猕猴桃科研、教学、生产与市场开发等方面工作的专家及个体专业人员参加此次盛会, 并请有实力的厂家、企业等参与相关广告发布的招标。同时欢迎大家提出新的研究领域以及希望邀请的国内外专家, 我们将予以积极考虑。

联系人: 姜正旺 王圣梅

电话: (027) 87510331, 87510298 手机: (0) 13618626502

传真: (027) 87510331

电子信箱: kiwi2002@public.wh.hb.cn 或 zjiang@rose.whiob.ac.cn

通讯地址: 湖北省武汉市 武昌磨山 430074 中国科学院武汉植物研究所