

广西特有杜鹃花种群特征研究

欧祖兰¹, 李光照¹, 漆小雪¹, 王玉国², 张静翅¹

(1. 广西壮族自治区 广西植物研究所, 广西桂林 541006; 2. 中山大学生命科学学院, 广东广州 510275)

摘 要: (1)广西特有杜鹃花在水平地带性植被典型常绿阔叶林、季风常绿阔叶林和季节性雨林都有分布,但主要分布在典型常绿阔叶林垂直带谱上的针阔混交林、常绿落叶阔叶混交林和山顶矮林;(2)从 12 种广西特有杜鹃花方资料统计看,乔木层中最常见的科是壳斗科、山茶科和樟科等,这些科都是我国亚热带典型常绿阔叶林代表科,这就同样说明了广西特有杜鹃花的主要分布区域系在亚热带山地常绿阔叶林的垂直带谱中;(3)绝大多数广西特有杜鹃花种类分布的生境条件十分恶劣,这间接说明了广西特有杜鹃花多是一些古老的残遗种;(4)广西特有杜鹃花同其他杜鹃花一样,均需要土壤呈酸性、气温偏低,相对湿度大于 80% 的环境条件。这些特点在我们引种杜鹃花时必须加以考虑。

关键词: 广西; 特有杜鹃花; 种群特点

中图分类号: Q948 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2003)06-0533-06

Studies on the population features of endemic species of *Rhododendron* in Guangxi

OU Zu-lan¹, LI Guang-zhao¹, QI Xiao-xue¹,
WANG Yu-guo², ZHANG Jing-chi¹

(1. *Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinica*, Guilin 541006, China; 2. *School of Life Sciences, Zhongshan University*, Guangzhou 510275, China)

Abstract: (1)Endemic species of *Rhododendron* in Guangxi are distributed in typical evergreen broadleaves forest, monsoon evergreen broad leaves forest and seasonal tropical rain forest of horizontal vegetation. They are most abundant in coniferous-broadleaves forest, evergreen deciduous broad leaves forest and mountaintop bosquet belonging to evergreen broadleaves forest vertical belt; (2)According to sampling information statistics, Fagaceae, Theaceae and Lauraceae often appear in tree layer of endemic *Rhododendron* communities, these families are representative families in typical evergreen forest in sub-tropical zone, it also proves that endemic species of *Rhododendron* mainly distribute in vertical belt of sub-tropical evergreen forest; (3)The eco-type conditions of *Rhododendron* distribution are inferior. It show that most endemic species of *Rhododendron* in Guangxi are antiquated survival; (4)Endemic species of *Rhododendron* in Guangxi as well as other species of *Rhododendron* need conditions of acid soil, lower temperate and over 80% relative humidity. These features are consideredable when we introduce wild *Rhododendron* into growing.

Key words: Guangxi; endemic species of *Rhododendron*; population feature

我国是世界杜鹃花属分布的中心,在全世界 960 余种杜鹃花中,我国就约有 550 种,占世界总数的 57.3%,其中我国特有种为 406 种,占世界总数的 42.3%(中国科学院中国植物志编辑委员会,

收稿日期: 2002-11-01 修订日期: 2002-12-27

基金项目: 广西自然科学基金资助项目(桂科自 9912017)

作者简介: 欧祖兰(1973-),女,广西荔浦人,助理研究员,从事植物生态学与植物资源的调查研究工作。

1999)。除云南、西藏、四川三省(区)外,广西是杜鹃花较多的省区,现知 78 种(不含变种以下单位),特有 31 种(中国科学院中国植物志编辑委员会,1999;李光照,1995a,2001)。对于杜鹃花的形态分类,在国内外已做了大量工作,都有很详尽的报导,但对于它的生态学尤其一些特有种类群落学的工作,却做得甚少或者没有开展。

为了更好地保护广西杜鹃花属的生物多样性及利用其丰富资源,并对广西杜鹃花的引种栽培及有关研究提供一些科学依据,我们近年就有关广西杜鹃花一些特有种群特征作了研究。主要是在全面了解广西特有杜鹃花分布区及原产地情况下,直接在模式产地及其附近进行植被调查。由于特有杜鹃花数

量一般都比较少,分布的范围较窄而且零星,调查样地面积要达到群落的最小面积是比较困难的,因此我们调查的样地面积多在 100 m²。

1 广西特有杜鹃花种群的生境概况

广西杜鹃花属种类的分布规律是与广西土山山脉的分布完全一致的,特有杜鹃花种类的分布亦如此。广西特有杜鹃花约 31 种,它们在广西各地区的分布情况是:桂林 12 种,柳州 8 种,钦州 5 种,南宁 3 种,百色、梧州和玉林地区各 1 种,河池地区尚未见有分布(李光照,1995a),它们的分布与杜鹃花属本身的生态学特性有着密切的关系。

表 1 广西特有杜鹃花部分种类的生境概况

Table 1 Some endemic species ecotype conditions of *Rhododendron* in Guangxi

种类 Species	地点 Plot	海拔 Altitude (m)	经度 Longitude	纬度 Latitude	土壤 Soil type	相对湿度 Relative humidity (%)	年平均降水量 Average precipitation a year(mm)	温度 Temperature (°C)		
								年平均 Average a year	最高 Maximum average	最低 Minimum average
南边杜鹃 <i>Rhododendron meridionale</i>	十万大山	250	107°30'~ 108°30'	21°30'~ 22°08'	丘陵赤 红壤	81~82	1 203.6~ 2 820.2	21.3~ 22.4	37.5~ 39.3	0.9~ 2.0
武鸣杜鹃 <i>Rh. wumingense</i>	大明山	1 700	108°20'~ 108°24'	23°24'~ 23°30'	山地黄 棕壤	85	3 000	21.8	—	—
大橙杜鹃 <i>Rh. dachengense</i>	大瑶山	1 000	109°50'~ 110°27'	23°40'~ 24°24'	山地黄 壤	83	1823.9	17	32.2	-4.8
桂海杜鹃 <i>Rh. Guihai-nianum</i>	大瑶山	1 200	109°50'~ 110°27'	23°40'~ 24°24'	山地黄 壤	83	1823.9	17	32.2	-4.8
圣堂杜鹃 <i>Rh. dachengense</i> var. <i>sconulum</i>	大瑶山	1 500	109°50'~ 110°27'	23°40'~ 24°24'	山地黄 棕壤	83	1 823.9	17	32.2	-4.8
广西杜鹃 <i>Rh. mariae</i> subsp. <i>kwangsiense</i>	大瑶山	1 500	109°50'~ 110°27'	23°40'~ 24°24'	山地黄 棕壤	83	1 823.9	17	32.2	-4.8
美艳杜鹃 <i>Rh. pulchroides</i>	花坪	970	109°49'~ 109°58'	25°31'~ 25°40'	山地黄 壤	85~ 90	2 000~ 2 200	12~14	—	—
广福杜鹃 <i>Rh. fortunei</i> var. <i>kwangfuense</i>	花坪	1 640	109°49'~ 109°58'	25°31'~ 25°40'	山地黄 棕壤	85~ 90	2 000~ 2 200	12~14	—	—
长圆叶杜鹃 <i>Rh. orbiculare</i> var. <i>setaceumoblongum</i>	猫儿山	1 100	110°20'~ 110°35'	25°48'~ 25°58'	山地黄 壤	90	2 100	12.5	28.9	-15
腺刺杜鹃 <i>Rh. mitfride</i> var. <i>setaceum</i>	猫儿山	1 550	110°20'~ 110°35'	25°48'~ 25°58'	山地黄 棕壤	90	2 100	12.5	28.9	-15
猫儿山杜鹃 <i>Rh. maoerense</i>	猫儿山	1 800	110°20'~ 110°35'	25°48'~ 25°58'	山地黄 棕壤	90	2 100	12.5	28.9	-15
资源杜鹃 <i>Rh. ziyuanense</i>	宝顶山	1 800	110°44'~ 110°51'	25°56'~ 26°03'	山地黄 棕壤	85	2 254.8	12	—	—

从调查得知,广西大多数杜鹃花的生态幅度比较窄,对水分、温度、土壤等生态因子的要求是比较苛刻的,它们适宜生长于气候温凉、空气湿润、土壤呈酸性的半荫蔽,多雾笼罩的生境中。下面介绍的广西特有杜鹃花分布区——十万大山、大明山、大瑶

山、花坪、猫儿山和宝顶山,都属于中山山地。它们的环境概况大致如表 1 所列(广西壮族自治区林业厅,1993)。

从表 1 可知,除个别种类外,其余种类都生长在海拔 1 000 m 以上,年平均气温不超过 22.4 °C,年

平均降水量高于 1 200 mm 的土山上。可见,它们对环境要求气温偏低、湿度偏大的特点是十分明显的。

2 广西特有杜鹃花代表种类的种群特点

2.1 南边杜鹃(*Rhododendron meridionale* Tam)

南边杜鹃分布在十万大山的双峰脚,海拔 250 m,地处小溪边,溪边布满细砂,湿度较大。十万大山地区属于广西降雨最多的地区之一,南边杜鹃在此生长得很茂盛。十万大山地带性植被属季节性雨林,南边杜鹃所处群落属于人工破坏后针叶树种马尾松(*Pinus massoniana*)入侵成的次生林。

乔木层郁闭度不大,仅 0.2,林木生长稀疏,种类简单,100 m² 样地内上层乔木只有马尾松 2 株,高 9 m,胸径 20~25 cm;下层林木的南边杜鹃、交让木(*Daphniphyllum macropodum*)和三桠苦(*Evodialepta*)都属于小乔木或灌木状类型,均处于较矮的位置,高仅 3~6 m。南边杜鹃的数量占绝对优势,其相对密度的重要值指数为 100 中的 85.7,但胸径不大,一般为 5~7 cm;交让木和三桠苦数量虽少,但胸径相对较大,为 10~15 cm,这三者重要值指数分别为 172.6、70.8 和 56.7。由于乔木层郁闭度不高,林下的阳光充足,灌木层较发达,覆盖度为 80%,高 2 m 以下,以野牡丹(*Melastoma macropodum*)、桃金娘(*Rhodomyrtus tomentosa*)、琴叶榕(*Ficus pandurata*)、水榕(*Ficus harlandii*)为常见种类。草本层植物高 15~40 cm,覆盖度仅 5%,主要是一些耐荫湿植物,如柳叶箬(*Isachne globosa*)、水泽兰(*Eupatorium japonicum*)、淡竹叶(*Lophatherum gracile*)、山姜(*Alpinia japonica*)等。藤本植物少见,偶见崖豆藤(*Millettia* sp.) 1 株。

2.2 武鸣杜鹃(*Rhododendron wumingense* Fang)

武鸣杜鹃产于大明山自然保护区境内(方文培,1983)。调查样地地处近山顶的海拔 1 700 m 处环山公路边,生长于岩壁石缝中或岩壁上崩下的堆积土上。

武鸣杜鹃所处群落是反复砍伐后形成的一种灌丛类型。灌木层高 1.2 m 以下,覆盖度 15%,种类组成有乔木银荷木(*Schima argentea*)和小乔木红叶木姜(*Litsea rubescens*)、南华杜鹃(*Rhododendron simiarum*)的幼树以及灌木类型的武鸣杜鹃,

其中以南华杜鹃和武鸣杜鹃占优势。从灌木层可以看出武鸣杜鹃所处群落其原生植被属于季风常绿阔叶林垂直带谱上的常绿落叶阔叶混交林,此类林型如停止人为干扰,可以恢复成以银荷木为主的次生林。草本层植物种类不多,高 0.3~1.2 m,覆盖度 25%,以狗脊(*Woodwardia japonica*)占优势,常见的还有五节芒(*Miscanthus floridulus*)、芒萁(*Dicranopteris dichotoma*)和苔草(*Carex* spp.)等。

2.3 大橙杜鹃(*Rhododendron dachengense* G. Z. Li)

大橙杜鹃分布于大瑶山罗香大橙山一带的山顶,海拔 1 000 m,其所处群落属于季风常绿阔叶林垂直带谱上的山地常绿阔叶林(相当于典型常绿阔叶林),所处林型为山顶矮林。代表样地设在悬崖上,面积 100 m²,露岩占其中面积的 90%以上,只有石缝才有部分土壤。林木生长较茂密,分枝低,形成丛生状态,因而主干不明显,树枝多弯曲,叶密集于枝条的顶部,阳光难于透进地面,林内较荫蔽。

群落结构不复杂,只有乔木层和灌木层,有草本分布,但很稀疏不成层。乔木种类不多,只有 7 种,但由于树冠参差不齐,乔木层仍可分为 2 层:上层树种有羊角杜鹃(*Rhododendron cavaleriei*)、三峡槭(*Acer wilsonii*)、黄杞(*Engelhardtia roxburghiana*)和灰木一种(*Symplocos* sp.),高 6~7 m;下层树种有大橙杜鹃、海南木五加(*Dendropanax hainanensis*)、假黄杨(*Syxygium buxifolium*),高 3~5 m。从整个乔木层分析,大橙杜鹃虽为下层乔木,但因其株数较多,相对密度大,重要值指数达 87.1,排列第一;黄杞和羊角杜鹃分别列第二、三位,重要值指数分别是 61.4 和 47.7。上述种类中,只有假黄杨具有幼树幼苗,这说明乔木层的更新较差。灌木层种类不多,高在 3 m 以下,覆盖度 30%左右,以华丽杜鹃(*Rhododendron farrerae*)最多。常见种类还有假黄杨、南烛(*Lyonia ovalifolia*)、山柳(*Clethra cavaleriei*)和山杠木一种(*Photinia* sp.)等。草本种类简单,覆盖度仅 3%,不成层,有苔草一种(*Carex* sp.)、山洞草(*Chikusichloa mutica*)和五节芒等种类。大橙杜鹃矮林由于所处海拔较高,雾多、湿度大,林内有不少苔藓、石韦(*Pyrrosia angustissimum*)附生。

2.4 桂海杜鹃(*Rhododendron guihainianum* G. Z. Li)

桂海杜鹃在大瑶山的圣塘山、老山和银杉保护区等地均有其分布(李光照,1995b)。调查样地就

设在银杉保护站区内,海拔 1 200 m,面积 100 m²,位置在山腰中部,坡度 40°,土壤为山地黄棕壤,枯枝落叶层厚 10 cm,有岩石裸露现象。植被为常绿阔叶林,但已与中山常绿落叶混交林带相接。

群落郁闭度 0.9,可分 4 层,其中乔木层可分 2 个亚层。第 I 层高 8~15 m,树木胸径 12~32 cm,由马蹄荷(*Exbucklandia populnea*)、五列木(*Pentaphy euryoides*)、杨梅(*Myrica rubra*)、桂海杜鹃和荷木(*Schima argentea*)等种类组成。马蹄荷株数较多,故重要值指数为 300 中的 62.07,占第一位。五列木、杨梅虽然株数不多,但由于林木高大,故重要值指数分别为 52.11 和 49.38,居第二和第三位。桂海杜鹃重要值指数为 38.06,居第四位。第 II 层林木高 5~7 m,胸径 3~11 cm,株数较上层多,但树干较细。其中桂海杜鹃株数最多,重要值指数占该层 300 中的 118.7。山矾(*Symplocos sumuntia*)的株数次多,重要值指数 60.2,居第二位。其它种类尚有木莲(*Manglietia chingii*)、细枝桉(*Eurya loquaiana*)和华丽杜鹃等。从整个乔木层看,桂海杜鹃虽然株数较多,但多为小乔木,其优势地位并不很明显,重要值指数为 300 中的 67.84,其他种类重要值指数相差不大,均在 45 以下。灌木层高 1.5~3 m,覆盖度 35%,主要由乔木的幼树组成,以细枝桉占优势,次为华丽杜鹃,另外还具有乔木层的幼树幼苗如木莲、桂海杜鹃、杨梅等。桂海杜鹃由于具备林木上下层以及灌木层的个体,所以桂海杜鹃种群发育完整。草本层不发达,覆盖度仅 8%,种类简单,以中华里白(*Hicriopteris chinensis*)占优势,其高 2 m 左右,覆盖度 6%,其次为镰叶瘤足蕨(*Plagiogyria distinctissima*)、华南紫萁(*Os-munda vachellii*)、十字苔草(*Carex cruciata*)和卷柏属的一种(*Selaginella* sp.)等。

该群落是受人为干扰破坏后恢复起来的次生植被。

2.5 圣堂杜鹃(*Rhododendron dachengense* G. Z. Li var. *scopulum* G. Z. Li)

圣堂杜鹃分布于大瑶山主峰圣堂山,圣堂山海拔为 1 979 m,居广西第五位。圣堂杜鹃长在海拔为 1 500 m 石墙上边的悬崖峭壁上的石缝里。由于群落处于山脊悬崖石壁上,林木不高,多在 7 m 以下,胸径多不超过 10 cm,郁闭度 0.6 左右。

该群落属典型常绿阔叶林垂直带谱上的中山针阔混交林,优势种不明显,针叶树种以短叶罗汉松为

代表,阔叶树种有常绿的红苞木(*Rhodoleia championi*)、海南木五加及落叶的华南花楸(*Sorbus hemsleyi*)等种类。灌木层中,除大橙杜鹃外,常见种类有圆锥绣球(*Hydrangea paniculata*)、箭竹(*Fargesia* sp.)、粗叶木(*Lasianthus chinensis*)等。圣堂杜鹃正处于花期,粉红色至白色的花朵点缀于绿林之中,分外美丽。草本层种类不少,其中耐荫湿的种类有窄叶楼梯草(*Elatostema lineolatum* var. *mgjus*)、裂叶秋海棠(*Begonia palmate*)、肥肉草(*Fordiophyton fordii*),另外还有耳蕨(*Polystichum* sp.)、山涧草、五节芒等。

圣堂杜鹃群落内的石缝和树干上都附生着大量的苔藓,与其所处的海拔较高、常年云雾弥漫、湿度较大有关。

2.6 广西杜鹃(*Rhododendron mariae* Hance subsp. *kwangsiense*(Hu ex Tam)Chamb. et Rae)

广西杜鹃的分布范围主要集中于桂林、柳州和百色三地区(李光照,1995a),对柳州地区大瑶山主峰圣堂山的相关群落进行了调查。样地设在海拔为 1 500 m 处,已属于常绿阔叶林垂直带谱上的中山针阔混交林带的范围。露岩占样地面积的 60%,林内生境潮湿,由于一条旅游登山路穿过样地,并开辟成观光台,样地已受到严重破坏,所以已无法考证其原生植被的详细情况,但从其残存的群落可以看到与广西杜鹃伴生的乔木种类有南烛、山枇杷(*Eriobotrya cavaleriei*)、冬桃(*Elaeocarpus duclouxii*)、山桂花(*Osmanthus reticulatus*)、厚皮香(*Ternstroemia gymnanthera*)、短叶罗汉松(*Podocarpus wangii*)和枫荷桂(*Dendronpanax dentiger*)等。

林下的灌木层已不复存在,只在局部地方可见有山矾、罗伞树(*Ardisia quinqueгона*)、深山含笑(*Michelia maudiae*)、箭竹、常春卫矛(*Euonymus hederacea*)、假黄杨、鼠刺(*Itea chinensis*)、钻地风(*Schizophragma integrifolium*)、红毛悬钩子(*Rubus pinfaensis*)和吊杆泡(*Rubus corchorifolius*)等,未见有广西杜鹃幼树幼苗。为了保护广西杜鹃,应尽力保护好这里的生境,减少人为干扰。草本种类可见有倒挂草(*Asplenium cantoniense* normal)、万寿竹(*Disporum cantoniense*)、大齿马铃苣苔(*Oreocharis magnidens*)、山姜、毛蕨(*Dryopteris* sp.)、异叶天南星(*Arisaema heterophyllum*)等。

这里原生植被虽已遭破坏,但由于所处海拔较高,但林内湿度还是较大,有不少的石韦、苔藓附生

在树干、石头上。

2.7 美艳杜鹃 (*Rhododendron pulchroides* Chun et Fang)

美艳杜鹃分布在花坪自然保护区, 本种稀少, 分布窄, 只有两条冲沟才有分布(陈焕镛等, 1957)。在花坪红滩林区的鸡公冲, 对美艳杜鹃的植被状况做了调查。鸡公冲, 海拔 970 m, 分布着原生植被常绿阔叶林, 外貌上呈现一片常绿的景色, 树林茂密, 郁闭度 0.9。美艳杜鹃生长在河旁悬崖峭壁上, 石壁上郁闭度较低, 接受阳光较多, 但石壁的湿度较大, 附着着大量的苔藓, 盛开紫红色花的美艳杜鹃点缀其中。

石壁的下方是较平缓的林地, 林内较潮湿, 树上附着有大量苔藓。乔木层常见树种有大果蜡瓣花 (*Corylopsis multiflora*)、双花假卫矛 (*Microtropis biflora*)、石壁杜鹃 (*Rhododendron bachii*) 和贵州杜鹃 (*Rhododendron rivulare*) 等。灌木层植物覆盖度较低, 以耐荫乔木的幼树为主, 如细枝柃、贵州杜鹃等, 真正的灌木种类少见。草本层的种类不少, 多是喜阴湿或耐荫的种类, 以楼梯草占优势, 另外还有友水龙骨 (*Polypodium amoenum*)、肥肉草 (*Miscanthus floridulus*)、五节芒、山涧草、网脉苦苣苔 (*Oreocharis benthamii*)、矮山姜 (*Alpinia pumila*) 和裂叶秋海棠等。

2.8 广福杜鹃 (*Rhododendron fortunei* Lindl. var. *kwangfuense* (Chun et Fang) G. Z. Li)

广福杜鹃分布在花坪自然保护区红滩一带山地, 常见于密林内或海拔 1 200 m 以上的林缘(陈焕镛等, 1957)。现以红滩站西面小山顶的调查为例。样地海拔 1 640 m, 林内岩石裸露, 环境十分阴湿, 树干、石头上附着有较多苔藓。其植被类型属于山顶矮林, 是亚热带中山山地典型常绿落叶阔叶混交林垂直带谱上在山顶风大、土层浅薄的特殊环境下的变型。

山顶矮林的乔木层可分 2 层, 一般乔木树种稍高一些, 而竹类、小乔木处于较矮的位置上。苦竹 (*Peioblamus amarus*) 密度大(平均每平方米具有 20~25 株), 林内郁闭度几乎达 100%。组成山顶矮林的成分中, 水锥栲占据上层, 高 6~8 m, 胸径 30~50 cm; 下层林木高 3~5 m, 以苦竹为主, 另外还有广福杜鹃、亮叶栎 (*Cyclobalanopsis sessilifoliaoxyodon*) 和华丽杜鹃等。由于苦竹密集, 下层真正灌木种类少见, 只见有长柄水青冈 (*Fagus longi-*

petiolata)、枫荷桂、灯笼树 (*Enkianthus chinensis*)、南烛、野柿子 (*Diospyros kaki*) 的幼树零星生长。草本层也不发达, 常见种类有曲江远志 (*Polygala koi*)、荩草 (*Arghraxon hispidus*)、匙叶草 (*Latouchea fokiensis*)、五节芒、兔儿风 (*Ainsliaea hui*) 和肥肉草等。

2.9 长圆叶杜鹃 (*Rhododendron orbiculare* Decne subsp. *oblongum* W. K. Hu)

长圆叶杜鹃分布于猫儿山 1 080~1 800 m, 为猫儿山特有种, 也是广西特有种。样地设在猫儿山猴子坳 1 100 m 山谷坡边, 坡度为 35°, 坡向为东北向, 母质为花岗岩, 土壤为黄棕壤。此地森林多少已受人为干扰, 但不很严重, 该植被类型属于常绿落叶阔叶林, 群落分为 3 层。

乔木层高 3~7 m, 郁闭度 0.8, 优势种较明显, 主要是水锥栲(高 4~7 m, 胸径 26~35 cm)、长圆叶杜鹃(高 2~3 m, 胸径为 8~15 cm)。其他树种有虎皮楠 (*Daphniphyllum oldhami*)、黔桐 (*Cyclobalanopsis stewardiana*)、华南花楸 (*Sorbus hemsteyi*) 等。灌木层高 1~2 m, 覆盖度 45%, 树种有榕叶冬青 (*Ilex ficoidea*)、细枝柃、山矾数种 (*Symplocos* spp.)、华丽杜鹃等。草本层发育欠佳, 覆盖度约 2%, 种类有苔草数种、鹿药 (*Smilacina paniculata*)、三棱虾脊兰 (*Calanthe tricarinata*)、拟水晶兰 (*Cheilotkheca macrocarpa*) 等。层外植物尚有数种, 如双飞蝴蝶 (*Tripterospermum chinense*)、菝葜 (*Smilax china*) 等。

2.10 腺刺杜鹃 (*Rhododendron mitriforme* Tam var. *setaceum* Tam)

腺刺杜鹃分布于猫儿山海拔 700~1 600 m, 为广西和猫儿山的特有种。样地设在猫儿山老山界, 海拔 1 550 m, 位于常绿阔叶林的垂直带谱——中山常绿落叶阔叶混交林带内。坡度约为 50°, 面积为 100 m²。样地植被为灌丛, 总覆盖度达 80%。

灌木层高 1~2.5 m, 覆盖度为 80%, 有真正的灌木种类和乔木幼树幼苗。主要种类有常绿的腺刺杜鹃、美丽马醉木、广东山胡椒 (*Lindera kwangtungensis*)、四川冬青 (*Ilex szechwanensis*)、腺毛泡花树 (*Meliosma glandolosa*)、乌饭树 (*Vaccinium bracteatum*) 和总状山矾 (*Symplocos botryanthia*) 等; 落叶种类有灯笼树、华丽杜鹃、腺毛泡花树 (*Meliosma glandolosa*)、杨栌 (*Weigela japonica*)、华中山柳 (*Clethra cavaleriei*) 和亮叶水青冈 (*Fagus lu-*

cida)等。草本层高 10~45 cm, 覆盖度 30%, 主要有獐芽菜(*Swertia bimaculata*)、异型蒿(*Artemisia anomala*)、夏枯草(*Pruniella vulgaris*)、日本藜芦(*Veratrum japonicum*)和山稗子(*Carex baccans*)等。

2.11 猫儿山杜鹃(*Rhododendron maoerense* Fang et G. Z. Li)

猫儿山杜鹃分布于猫儿山, 是猫儿山也是广西特有种, 分布范围为海拔 1 200~2 100 m。样地设在猫儿山海拔 1 800 m 的安堂山的后山坡, 坡度约 45°, 地带性植被为常绿阔叶林, 成土母质为花岗岩, 土壤为山地黄棕壤, 枯枝落叶层厚 2~5 cm。猫儿山杜鹃群落属于典型常绿阔叶林垂直带谱上的常绿落叶阔叶混交林, 郁闭度 0.9。

群落可分 3 层。乔木层林冠不整齐, 高 3~7 m, 树木分枝低且树干弯曲, 优势种明显, 有交让木(高 5~7 m, 胸径 20~35 cm)、猫儿山杜鹃(高 3~5.5 m, 胸径 6~15 cm), 另外, 还有桂南木莲(*Manglietia chingii*)、包果石栎(*Lithocarpus cleistocarpus*)和罗浮栲(*Castanopsis fabri*)等。灌木层高 0.5~3 m, 覆盖度为 40%, 主要树种有细枝柃、灯笼树、美丽马醉木(*Peris formosa*)、大野八角(*Illicium majus*)、腺刺杜鹃、新木姜(*Neolitsea aurata*)和箭竹等。草本层高 5~40 cm, 覆盖度约为 5%, 主要种类有十字苔草(*Carex cruciata*)、中型沿阶草、双飞蝴蝶和五福鼠尾草(*Salvia adoxoides*)等。

2.12 资源杜鹃(*Rhododendron ziyuanense* Tam)

资源杜鹃为广西特有种, 分布于宝顶山海拔为 1 700~1 900 m 的山地。样地海拔 1 800 m, 坡度约 50°, 母岩为花岗岩, 土壤为黄棕壤。样地植被类型为典型常绿阔叶林垂直带谱上的常绿落叶阔叶混交林, 郁闭度 0.8。

该群落可分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层的优势种为资源杜鹃(高 4~9 m, 胸径 12~25 cm)和交让木(*Daphiphyllum macropodum*) (高 5~10 m, 胸径 15~30 cm), 次优势种为桂南木莲、亮叶栎(*Cyclobalanopsis sessilifolia*)、罗浮栲(*Castanopsis fabri*)。乔木树种多数为常绿树种, 落叶树种只有缺萼枫香(*Liquidambar acalycina*)。灌木层以壳斗科和山矾科的幼树为主, 如老鼠矢(*Smplocso stellaris*)、山矾和亮叶栎等, 另外, 还有山胡椒(*Lindera glauca*)、香叶树(*Lindera communis*)、大八角和细枝柃等。草本层较简单, 种类主要

有狭叶沿阶草(*Ophiopogon stenophyllus*)、宝铎草(*Disporum sessile*)和苔草等。

3 结论

通过对以上广西特有杜鹃花 12 种代表种类群落学特点的研究, 可初步得出以下结论:

(1) 广西特有杜鹃花大多分布在自然保护区的天然林中, 所处环境气温凉爽, 年平均气温不超过 22.4 °C, 湿度一般都较大, 年平均降水量都在 1 200 mm 以上, 树干、岩石上一般附生有不少苔藓。杜鹃花若是乔木种类都为下层乔木; 若是灌木种类, 一般都有乔木层庇荫。

(2) 在水平分布上, 广西特有杜鹃花在季节性雨林、季风常绿阔叶林和典型常绿阔叶林三个水平地带性植被都有分布, 以典型常绿阔叶林广泛分布。在垂直分布上, 除季节性雨林地带分布的南边杜鹃外, 季风常绿阔叶林和典型常绿阔叶林地带的种类, 一般分布在垂直带谱即常绿落叶混交林带上或与垂直带谱下限相接的过渡地带区, 所以它们分布的海拔都较高, 多在 1 000 m 以上。

(3) 除南边杜鹃外, 绝大多数种类所在地的生境条件十分恶劣, 不是分布在常风较大, 土壤瘠薄的中山顶部, 就是在悬崖峭壁上或坡度大于 45° 的岩石裸露的坡面上。这就说明, 广西特有杜鹃花多是一些古老的残遗种。在条件优越的地方, 它们竞争不过别的树种, 经长期的生存竞争, 它们只得退居生存条件恶劣的地方, 周围为强的竞争者包围, 这样下去, 终究会有被淘汰的危险, 这是值得我们重视的。

(4) 在上述的 12 个群落中, 与特有杜鹃花伴生的乔木层种类有 22 科 30 属 39 种, 其中以杜鹃属花科的种类最多, 计有 8 种, 共出现 10 次, 这说明杜鹃花常常有 2 种以及多种混生的情况; 其次是壳斗科, 计有 6 种, 共出现 7 次。另外, 山茶科、樟科、五加科、蔷薇科、山矾科和金缕梅科也是群落中的优势科, 而壳斗科、樟科、山茶科、木兰科又是亚热带山地典型常绿阔叶林最主要的代表科, 从这大体上也说明了广西特有杜鹃花主要分布在亚热带山地常绿阔叶林的垂直带谱中。

承蒙广西植物研究所生态室苏宗明研究员审阅并提出修改意见, 谨此致谢。

(下转第 542 页 Continue on page 542)

薄叶雀舌木 (中国植物志)

Leptopus australis (Zoll. et Morr.) Pojarkova, Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. 20: 270, 1960. — *Andrachne australis* Zoll. et Morr., Natuurk. Geneesk. Arch. Neerl. 2: 17, 1845. — *Arachne australis* (Zoll. et Morr.) Pojarkova, Bot. Zhurn. URSS. 25: 342, 1940.

广西: 那坡县, 百都乡, 弄化村, 弄布, 石山, 林中, 少见, 1 100 m, 1991 年 4 月 17 日, 覃德海 79760 (GXMI).

分布: 海南; 越南、泰国、马来西亚、菲律宾和印度尼西亚。广西分布新记录。

3 莎草科 Cyperaceae**贵州苔草 (新拟)**

Carex blinii Lévl. & Vaniot, Bull. Soc. Bot. Fr. 4 sér. 6: 316, 1906.

广西: 那坡县, 下华公社, 百坎大队, 百坎小队, 石山, 1977 年 4 月 21 日, 黄德运 3-5454 (GXMI).

分布: 贵州; 越南和泰国。广西分布新记录。模式标本采自贵州省。

《中国植物志》(第十二卷) 把本种列为存疑种, 未加处理。“Flora of Thailand (vol. 6. part. 4)” 中, 有本种的详细描述和插图, 我们的标本与之完全一致。

密苞叶苔草 (中国植物志)

Carex phyllocephala T. Koyama, Acta Phytotax. Geobot. 16: 40, 1955.

广西: 那坡县, 百都乡, 弄化村, 弄布, 1 100 m,

山地, 山谷, 1989 年 5 月 22 日, 华南队 915 (IBSC); 环江, 与贵州交接处, 单性木兰林下, 海拔 700 m, 1986 年 5 月 23 日, 庞成发 15 (IBSC)。

分布: 福建和广东; 日本。广西分布新记录。

矮生苔草 (江苏植物志)

Carex pumila Thunb., Fl. Japan. 39, 1784.

广西: 防城城市, 金沙江, 中仰, 海边, 海滩沙地, 1956 年 5 月 8 日, 中国科学院广东合浦区植物调查队 3639 (IBSC)。

分布: 辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东和台湾等沿海地区的海边沙地。也分布于俄罗斯远东地区、朝鲜和日本。广西分布新记录。

华芒鳞苔草 (中国植物志)

Carex sino-aristata Tang et Wang ex L. K. Dai, Acta Phytotax. Sin. 32(2): 184, fig. 6, 9-13, 1994.

广西: 龙胜各族自治县, 广福林区队 140 (IBSC)。

分布: 四川、广东。广西分布新记录。

遵义苔草 (植物分类学报)

Carex zunyiensis Tang et Wang, Acta Phytotax. Sin. 24(3): 241, 1986.

广西: 龙胜各族自治县, 三门乡, 红毛冲, 干溪, 密林, 山谷, 海拔 1 200 m, 1959 年 6 月 2 日, 黄德爱 60212 (IBSC)。

分布: 安徽、湖南、广东、贵州、四川。广西分布新记录。

中国科学院华南植物研究所标本馆 (IBSC) 和广西中医药研究所标本馆 (GXMI) 提供查阅标本的方便, 谨致谢忱!

(上接第 538 页 Continue from page 538)

参考文献:

广西壮族自治区林业厅. 1993. 广西自然保护区[M]. 北京: 中国林业出版社.

中国科学院中国植物志编委员会. 1999. 中国植物志[M]. 57(1), 北京: 科学出版社.

陈焕镛, 方文培. 1957. 华南植物志资料——广西植物新种[J]. 植物分类学报, 6(2): 159—173.

Fang WP(方文培). 1983. New taxa of the genus *Rhododendron* from China(中国杜鹃花属的新分类群)[J]. Acta Phytotaxonomica Sinica(植物分类学报), 21(4): 457—469.

Li GZ(李光照). 1995a. A revision and geographical distribution of the genus *Rhododendron* in Guangxi(广西杜鹃花属的修订及其地理分布)[J]. Guihaia(广西植物), 15(3): 193—208.

Li GZ(李光照). 1995b. New taxa and new records of *Rhododendron* from Guangxi(广西杜鹃花属新分类群和记录)[J]. Guihaia(广西植物), 15(4): 293—301.

Li GZ(李光照). 2001. A survey of natural environment of Maershan(广西猫儿山植物研究)[J]. Guihaia(广西植物), 21(增刊 1): 18—37.