

云南金花茶野生资源调查与分析^{*}

张贵良 张贵生 张 昆 王 东 平珊瑚

(云南省大围山国家级自然保护区河口管理分局, 云南 河口 661399)

摘要 文章通过对云南金花茶野生资源的调查和分析, 掌握了野生云南金花茶的地理分布特点和种群数量。野生云南金花茶仅分布于云南的个旧、河口、马关 3 县市, 数量分别为 280、255 和 128 株。同时针对野生云南金花茶的现状, 提出了关于保护野生云南金花茶资源的建议。

关键词 云南金花茶; 极小种群; 种群数量; 分布特点

中图分类号: Q948 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-4427(2015)01-0045-04

Investigation and Analysis of Wild *Camellia fascicularis* in Yunnan Province

ZHANG Guiliang ZHANG Guisheng ZHANG Kun WANG Dong PING Shanhu

(Hekou Branch of Administration Bureau of Daweishan National Nature Reserve, Hekou, Yunnan 661399, China)

Abstract Through investigation of the wild resources of *Camellia fascicularis* in Yunnan province, the characteristics of geographical distribution and population quantity was analyzed. The results showed that Wild *C. fascicularis* distributed only in Gejiu, Hekou and Maguan with individuals of 280, 255 and 128, respectively. Suggestions were put forward to protect wild *C. fascicularis* based on its status.

Key words *Camellia fascicularis*; tiny population; population quantity; distribution characteristics

云南金花茶(*Camellia fascicularis*) 又称簇蕊金花茶、云南显脉金花茶, 为山茶科(Theaceae) 山茶属(*Camellia*) 金花茶组(*Sect. chrysanth*) 的一个种^[1], 是云南特有、极小种群植物。其花色金黄, 且花大, 属名贵观赏花卉; 蒴果橙黄或紫红, 酷似成熟的桃子, 具有较高观赏价值, 是培育茶花优良品种的重要种质基因材料。目前, 云南金花茶野外资源数量极少, 分布范围狭窄, 且正在遭受严重的破坏, 已被列入云南省珍贵树种, 但未被列入国家级重点野生保护植物, 按照 IUCN 评估标准, 该种属于“极危种”(CR) 等级^[2]。云南省 2010—2015 年的极小种群物种拯救保护紧急行动计划涉及的 20 种植物中, 只有云南金花茶的种群数量尚不清楚, 本项目首次对不同海拔的野生云南金花茶种群地理分布、现存资源量、生境状况进行了较全面的调查, 为采取科学有效的保护措施提供基础资料。

1 自然概况

调查区域位于个旧、河口、马关 3 县市之间, 地理坐标为东经 103°20′~104°03′, 北纬 22°36′~23°07′, 由云南大围山自然保护区个旧片区、河口片区及马关古林箐、箐厂、大石板林区组成。调查区域海拔 110~1 600 m, 年降雨量在 1 700~2 200 mm 之间, 属北热带和南亚热带气候。土壤类型以砖红壤、赤红壤为主。调查区域以中山深切地貌为主, 其中大围山个旧、河口、马关古林箐林区为石灰岩, 马关箐厂、大石板林区为土石山。调查区域及周边居住的民族主要为汉、壮、瑶和苗族, 约 3 万人, 以种植橡胶、香蕉、玉米、水稻为

* 基金项目: 云南省极小种群物种拯救保护项目(2130299)。

第一作者: 张贵良(1977-), 男, 助理工程师, 主要从事滇东南蕨类植物分类及生物多样性保护工作, E-mail: ZGL6644@sina.com。

经济来源,出售原料,产业链短,经济发展水平较低。

调查区域的主要植被类型有望天树(*Parashorea chinensis*) + 绒毛番龙眼林(*Pometia tomentosa*)、四树木(*Tetrameles nudiflora*) + 韶子林(*Nephelium chryseum*)、蚬木林(*Excentrodendron hsienmu*)、董棕林(*Caryota urens*)4 种。组成群落的优势种类和建群种类约 30 种,乔木层主要有望天树、绒毛番龙眼、四树木、韶子、蚬木、董棕、檬果樟(*Caryodaphnopsis tonkinensis*)、任豆(*Zenia insignis*)、龙眼参(*Lysidice rhodostegia*)。灌木层覆盖度 80% ~ 90%,云南金花茶在该层中不占优势,常见种有棒柄花(*Cleidion brevipetiolatum*)、苹婆(*Sterculia nobilis*)等。草本层常见的有柃叶(*Phrynium* sp.)、海芋(*Alocasia macrorrhiza*),还有人工种植的砂仁(*Amomum* sp.)。

2 调查方法

2013—2014 年,在全面踏查的基础上,按实测法与数据统计方法统计云南金花茶的现存资源数量,同时用 1: 25 000 地形图勾绘分布面积。根据种群分布情况确定各县市的调查面积^[3],个旧市河口县和马关县的调查面积分别为 267,667,200 hm²,记录云南金花茶的基径与树高。

2.1 种群基径记录方法

年龄结构是种群的重要特征,可通过记录种群基径以便研究。许多学者在研究种群结构和动态时,都采用了大小结构分析法^[4-7],在缺乏解析资料的情况下,云南金花茶可采用立木级结构代替年龄结构分析种群动态。根据云南金花茶的生活史特点,将种群按表 1 划分为 7 个大小级(表 1)。以此记录云南金花茶的所有个体,为研究种群结构和发展动态提供基础数据。

2.2 种群高度记录方法

种群高度级的分布情况能直观地显示不同高度的个体在群落结构中的地位和作用,同时,种群高度的数量变动对分析种群年龄结构也是一种有益补充^[4]。根据有关文献的分级依据和实际情况^[4,6,8-11],将云南金花茶个体按表 2 划分为 9 个不同的高度级(表 2)。根据此标准整理野外数据,以便探讨云南金花茶的高度分布情况。

表 1 种群大小级划分标准 cm

级别	规格	级别	规格
I 级	高度 < 30	V 级	3.5 ≤ 基径 < 5.0
II 级	高度 ≥ 30 且基径 < 1.5	VI 级	5.0 ≤ 基径 < 10.0
III 级	1.5 ≤ 基径 < 2.5	VII 级	基径 ≥ 10.0
IV 级	2.5 ≤ 基径 < 3.5		

表 2 种群高度级划分标准 m

级别	规格	级别	规格
I 级	高度 < 0.3	VI 级	2 ≤ 高度 < 3
II 级	0.3 ≤ 高度 < 0.5	VII 级	3 ≤ 高度 < 4
III 级	0.5 ≤ 高度 < 1	VIII 级	4 ≤ 高度 < 5
IV 级	1 ≤ 高度 < 1.5	IX 级	高度 ≥ 5
V 级	1.5 ≤ 高度 < 2		

3 结果与分析

3.1 种群资源分布

野生云南金花茶在个旧、河口、马关 3 县市的分布面积狭窄,资源量十分有限。个旧市的分布点主要在蔓耗镇的绿水河、沙珠底,现存 280 株,其中成年植株只有 88 株,占总量的 31.4%;河口县的分布点较多,但每一个分布点的数量较少(只有小南溪半坡的数量较多),主要分布在莲花滩的清水河、母鸡坡、坝洒沙坝冲、南溪马场、安家河、花鱼洞、中央坪和龙塘山,现存 255 株,其中成年植株有 160 株,占总量的 62.7%;马关县的主要分布点在古林箐金竹坪、白沙河、泡桐树、箐厂尖山脚和八寨大石板,现存 128 株,其中成年植株有 101 株,占总量的 78.9%。3 县市总资源量为 663 株,成年植株有 349 株,占总量的 52.6%。云南金花茶的野外种群濒临灭绝,无论在物种水平或基因水平都具有很高的保护价值^[6]。

3.2 种群的大小级

云南金花茶个体的最大基径为 40.0 cm。由种群大小级统计可知(表 3),个旧市分布的 I、II 级个体数量较多,占 68.6%;而成年植株数量只占 31.4%,从 III 级到 VII 级变化不大,只有 VI 级数量较多,为 25 株。河口县分布的 I、II 级个体数量相对较少,占 37.3%;而成年植株数量占 62.7%,从 III 级到 VII 级变化较大,其中

Ⅲ级最多,为58株,其次是Ⅵ级37株。马关县分布的Ⅰ、Ⅱ级个体数量较少,占21.1%;而成年植株数量占78.9%,从Ⅲ级到Ⅶ级变化不大,其中Ⅵ级最多,为38株。从整体来看Ⅵ级资源量最多,总计100株,占成熟植株总资源量的28.7%。

3.3 种群的高度级

经野外测量,云南金花茶种群个体的最大高度为10.0 m。由种群高度级统计可知(表4),个旧市分布的Ⅰ、Ⅱ级幼苗数量最多,有177株,马关县分布的最少,仅有6株;高度在1.0~5.0 m之间的植株在河口县分布最多,有159株,而高度超过5.0 m的植株,总计49株,占资源总量的7.4%,因此表明云南金花茶作为一种喜荫的小高位芽植物,它所占据的生态位主要在灌木层^[4]。

表3 云南金花茶的大小级统计

分布区	指标	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	合计
个旧	数量/株	80	112	16	15	16	25	16	280
	百分率/%	28.6	40.0	5.7	5.4	5.7	8.9	5.7	100
河口	数量/株	6	89	58	29	21	37	15	255
	百分率/%	2.4	34.9	22.7	11.4	8.2	14.5	5.9	100
马关	数量/株	2	25	17	15	21	38	10	128
	百分率/%	1.6	19.5	13.3	11.7	16.4	29.7	7.8	100

表4 云南金花茶的高度级统计

分布区	指标	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	合计
个旧	数量/株	80	97	15	12	6	12	17	12	29	280
	百分率/%	28.6	34.6	5.4	4.3	2.1	4.3	6.0	4.3	10.4	100
河口	数量/株	6	42	32	40	35	37	35	12	16	255
	百分率/%	2.4	16.5	12.5	15.7	13.7	14.5	13.7	4.7	6.3	100
马关	数量/株	2	4	20	11	16	34	31	6	4	128
	百分率/%	1.6	3.1	15.6	8.6	12.5	26.6	24.2	4.7	3.1	100

3.4 分布特点

3.4.1 水平分布 影响水平分布的主要生态因子有光照、温度、降水、土壤、地理隔离等。调查区域内光照、温度没有显著差异,降水的差异也不大,穿越调查区的南溪河,宽十几米到一百米,不足以成为分布上的地理隔离因素。石山/土山是调查区域内最显著差异,石山上土壤瘠薄,生长树种为少数特化的耐旱种类;而土山则土层深厚、肥沃,适宜更多树种生长,其上层乔木稠密,林下阳光暗弱,只有少数耐荫种类才能得以生存,调查发现,云南金花茶的一些居群适应石山生境,另一些居群则石山、土山两种生境都适应,因此土壤是水平分布的主导因子。根据调查结果划分为两个水平分布群:(1)石山分布群,有535株,主要分布在个旧绿水河、沙珠底、河口清水河、母鸡坡、坝洒沙坝冲、南溪马场、安家河、花鱼洞、中央坪、龙塘山及马关古林箐金竹坪、白沙河、泡桐树;(2)无明显石山/土山水平分异的分布群,有128株,主要分布在马关箐厂尖山脚和八寨大石板。

3.4.2 垂直分布 影响垂直分布的主要生态因子有光照、热量、降水、土壤。调查区域海拔110~1 600 m,不足以形成光照强度上的显著差异。调查区域内年降雨量在1 700~2 200 mm,水分变化对林下生长的云南金花茶影响甚微。温度随海拔呈梯度变化,每垂直上升100 m,气温下降0.5℃,调查区域内海拔高差达1 490 m,气温变幅达8℃,因此,温度是植物垂直分布的主导因子。土壤的垂直变化是由热量、生物、水分等外因造成的,其自身母质并无太大差异,根据相关资料记载,调查区域海拔600 m以下为砖红壤,海拔600~

1 000 m 为赤红壤,海拔 1 000 ~1 800 m 为黄壤,海拔 1 800 m 以上为黄棕壤,这从侧面反映了这一地区长期地史演变、发展中的热量垂直分界线。根据以上生态因子的变化情况,调查区内可划分成 3 个垂直分布群:(1)海拔 600 m 以下的分布群有 24 株,主要分布在个旧绿水河及河口清水河、坝洒沙坝冲、南溪马场、花鱼洞;(2)海拔 600 ~1 000 m 的分布群有 511 株,主要分布在个旧沙珠底及河口母鸡坡、小南溪、中央坪、龙塘山;(3)海拔 1 500 m 以上的分布群有 128 株,主要分布在马关尖山脚和八寨大石板。

4 讨论与建议

2010 年云南金花茶被列入云南省极小种群物种,以前的调查记录显示云南金花茶主要分布在海拔 300 ~1 000 m 之间,野外种群数量分布不清楚。通过本次调查,云南金花茶分布在海拔 110 ~1 600 m 范围内,共统计有 663 株;个旧、河口、马关均有云南金花茶集中分布的居群,个旧沙珠底 278 株、河口小南溪 221 株、马关尖山脚 123 株,这 3 个居群共计 622 株,占资源总量的 93.8%。目前,这 3 个居群中遭受严重破坏的是马关尖山脚,每年到开花季节,云南金花茶植株的花都被采完,导致无法结实、更新;高度在 0.5 m 以下的植株仅有 6 株,而且有些植株的叶子被大量采摘。个旧、河口、马关这 3 个居群是云南金花茶的集中地,一旦遭到破坏,野生云南金花茶将面临灭绝的危险。

本次调查进一步掌握了野生云南金花茶的地理分布、资源量现状、生境特点及伴生群落状态,补充和完善了云南金花茶生物学特征和个体生态学特征,后续工作将通过研究种群结构阐明云南金花茶的生境特征,评估云南金花茶在群落中的地位,揭示云南金花茶种群在不同环境、不同生活史阶段的动态变化规律和濒危机制,并对该种群的发展趋势进行预测。

中南半岛和我国云南及广西热带地区是山茶属的可能起源地,野生云南金花茶分布范围狭窄,仅分布于河口、个旧、马关,数量极少,且云南金花茶存储了显著不同于广西、越南北部等地其它金花茶的遗传信息,对山茶科古茶组的形成、分化等方面的研究具有重要价值,因此,加强对云南金花茶野生资源的保护和研究非常必要。个旧、河口分布的云南金花茶均在云南大围山保护区内,而马关尖山脚和大石板分布的居群不在保护区内,因此建议设立保护小区对现有保护区外的野生云南金花茶居群进行有效的保护。

参考文献

[1] 吴征镒. 云南植物志:第八卷[M]. 昆明:云南科技出版社,1997.
[2] 汪松,解焱. 中国物种红色名录[M]. 北京:高等教育出版社,2004.
[3] 张继方,贺漫媚,刘文,等. 广州木棉种质资源调查及其评价[J]. 广东林业科技,2013,29(6):47-53.
[4] 戴月,薛跃规. 濒危植物顶生金花茶的种群结构[J]. 生态学杂志,2008,27(1):1-7.
[5] 康华靖,陈子林,刘鹏,等. 大盘山自然保护区香果树种群结构与分布格局[J]. 生态学报,2007,27(1):389-396.
[6] 刘影,张相锋,赵玉,等. 新疆濒危野生櫻桃李的种群结构与动态[J]. 生态学杂志,2013,32(7):1762-1769.
[7] 李先琨,苏宗明,向悟生,等. 濒危植物元宝山冷杉种群结构与分布格局[J]. 生态学报,2002,22(12):2246-2253.
[8] 韦美玲,赵瑞峰,黄启斌,等. 六种金花茶生物学特性的观察[J]. 广西植物,1994,14(2):157-159.
[9] 曲仲湘. 植物生态学[M]. 北京:高等教育出版社,1982:102-118.
[10] 苏宗明. 金花茶组植物种群生态的初步研究[J]. 广西科学,1994,1(1):31-36.
[11] 罗勇,陈富强,薛春泉,等. 广东省森林群落灌木层物种多样性研究[J]. 广东林业科技,2014,30(2):8-13.