



贵州百里杜鹃生物多样性丛书



贵州百里杜鹃

——杜鹃属资源图志

黄承玲 黄家湧 马永鹏 主编



2025.2-6

4



贵州百里杜鹃

——杜鹃属资源图志

黄承玲 黄家湧 马永鹏 / 主 编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

贵州百里杜鹃: 杜鹃属资源图志 / 黄承玲, 黄家湧, 马永鹏 主编. / --北京: 中国林业出版社, 2016.3
ISBN 978-7-5038-8480-1

I. ①贵… II. ①黄… ②黄… ③马… III. ①杜鹃花属 - 品种资源 - 贵州省 - 图谱 IV. ①S685.21-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第065285号



贵州百里杜鹃

—— 杜鹃属资源图志

黄承玲 黄家湧 马永鹏 主编

中国林业出版社·生态保护出版中心

策划、责任编辑: 刘家玲

整体设计: 周周设计局

出版发行: 中国林业出版社 [100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号]

电话: 010-83143519

网 址: <http://lycb.forestry.gov.cn>

印 刷: 北京卡乐富印刷有限公司

版 次: 2016年3月第1版

印 次: 2016年3月第1次

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 10

字 数: 270千字

印 数: 2000册

定 价: 120.00元

《贵州百里杜鹃——杜鹃属资源图志》

编委会

顾 问: David Chamberlain 张长芹

名誉主任: 黄家耀 杨 桦

主 任: 冉景丞

副 主 任: 付元平

主 编: 黄承玲 黄家湧 马永鹏

副 主 编: 陈 翔 张敬丽 栗海军 安明态 刘广超

编委会成员: 冉景丞 付元平 栗海军 黄承玲 黄家湧 马永鹏

陈 翔 张敬丽 聂忠兴 王灵军 安明态 刘广超

野外调查人员: David Chamberlain 张长芹 Maria Chamberlain

Richard Milne Tobias Marczewski Jane Droop

马永鹏 陈 翔 黄家湧 张敬丽 黄承玲 王灵军

李林书 张晓梅 卿 卓

照片拍摄和提供: 黄家湧 陈 翔 张长芹 刘佩杰 张清林 罗冠宇

彭 刚 聂宗荣 周燕林

百里杜鹃管理区管理委员会办公室 百里杜鹃旅游局



序一

FOREWORD

I received an invitation to evaluate the importance of the rhododendrons in the Baili Azalea Reserve in August 2012 through the auspices of the BGCI Office in Guangzhou. I quickly realised that this was potentially a valuable project that could provide information to assist the policy decisions affecting the conservation of the rhododendrons within the Reserve. I had briefly visited Baili in 1994, at the invitation of Chen Xun, then director of the Guiyang Institute of Botany. From this visit I was aware that the area contained important native or seminative populations of rhododendrons and that there was extensive hybridisation. As discussions continued, a brief emerged, asking for a report on two distinct areas: (1) the taxonomy of Rhododendrons in the nature reserve and (2) the intraspecific variation through an investigation of natural hybridisation.

I therefore proposed a team from Scotland to provide the expertise necessary to address this brief that consisted of five persons from Edinburgh. I have gained a wide expertise through my systematic research of the genus, Dr. Tobias Marczewski studies hybrid populations of rhododendrons in China and Dr. Richard Milne also has a wide knowledge of hybrids in Asia. These three would be assisted by Dr. Maria Chamberlain, my wife, who has been a tutor at Edinburgh University, specialising in environmental issues and in general botany, and Dr. Jane Droop, a systematist with an interest in tropical plants in SE Asia. While our full team was only together for a short period, members of our team were in China from March 25th to May 26th 2013.

The Edinburgh team acknowledges the financial support that we have received from the Baili Reserve and from local government funds. Without this support this project would not have been possible. I also proposed that the staff of the Kunming Institute of Botany should be involved in the project as I was aware that researches had been carried out there into hybrid populations of the same species that occur at Baili. From the start we were aware that we would be dependant on the local knowledge of the Baili Reserve Staff. It was therefore a great relief to meet Director Huang Chengling and Horticulturist Huang Jiayong whose guidance and friendship made our trip so successful and enjoyable. We also benefited from our contacts with the team from Kunming, led by Prof. Zhang Changqin.

We spent the first few days familiarizing ourselves with the rhododendron populations on the Reserve. Having selected a population of *Rhododendron delavayi* and *R. irroratum* with abundant hybrids between these two species, Drs. Marczewski and Droop then spent most of their time collecting morphological data as their contribution to the project. I continued to make a wide-ranging survey across the whole reserve to assess the



梦幻花境

populations of as many of the rhododendron species as could be located. The report that follows contains inputs from all five of our team. We have thus attempted to match our original brief. We also include suggestions for future developments at Baili. One of these, the botanical interest of the area outside the rhododendron season was further addressed by Dr. Milne, who attempted to catalogue the number of families of flowering plants represented in the Reserve.

From the beginning of this project our team realised that we could not have achieved anything without the extensive assistance that we received from the Baili Reserve Staff and from those staff from the Kunming Institute of Botany that accompanied us. Our field work was greatly assisted by the establishment of a close working relationship with our Chinese colleagues. We all look forward to maintaining the friendships that we made, and to possible further collaboration in the future.

I note the assistance that Wen Xiangying, Executive Director of the BGCI China Programme Office in Guangzhou, was able to offer in setting up this collaborative project.

I extend my thanks to the Baili Rhododendron Reserve and to the representatives of the Local Government Authorities for making available the funds that made our trip possible. These include Director Huang Jiayao, Xiong Canping and Yang Hua. I acknowledge with most sincere thanks the support that our team received from the Baili Rhododendron Reserve Authorities, in particular from Director Huang Chengling. We are all grateful for the exceptional hospitality, accommodation, transport and facilities that we were offered, and for the friendly contacts that were established, right from the time of our arrival. I personally acknowledge the guidance that we received from Huang Jiayong. His exceptional local knowledge enabled us to make the best use of our time in Baili, and his friendly tolerance of our demands made our time at Baili a pleasure.

I also acknowledge the collaboration that we received from our colleagues from The Kunming Institute of Botany. To Prof. Zhang Changqin I offer my thanks for her support and look forward to extending our past collaborations and friendship into the future. To our interpreters Ma Yongpeng, Lin Shu and Xiao Mei, I am grateful for their assistance and unlimited patience.

David F Chamberlain

2015-04-27

序二

FOREWORD

贵州省百里杜鹃被誉为“地球的彩带，世界的花园”。顾名思义，百里杜鹃是以杜鹃属植物为主要观赏类群向人们展示各种杜鹃花或单种连片或多种集群的杜鹃属植物景观。作为以杜鹃属植物为主要观赏对象的百里杜鹃而言，杜鹃属植物的丰富度如何？为什么会形成如此丰富的色彩？这一直是我这位多年从事野生花卉资源，特别是杜鹃属植物资源开发和应用研究者的疑问。为此，我查阅了有关百里杜鹃的文献，得知自 1987 年以来，不少植物学家和园艺学家对百里杜鹃自然保护区的杜鹃属植物种类进行过不同程度的调查研究，成果颇丰，但对于该区的杜鹃花种类，依然存有较多争议，仍需进一步调查。为此，我和孙卫邦研究员携手并与贵州百里杜鹃管委会林业局合作，申请了中国科学院昆明分院和贵州省的院地合作项目“贵州百里杜鹃种类核查及新品种选育研究”。

按照预先制定的研究计划和调查内容，2013 年 3~5 月，百里杜鹃的行政管理部门牵头组织了一次中英合作联合调查，技术负责是我和世界著名杜鹃分类学家 David Chamberlain 教授。针对百里杜鹃辖区面积扩大近 3 倍现状，我们决定对整个行政辖区内的杜鹃属植物资源进行详细普查。黄承玲此间刚好在百里杜鹃管理区管理委员会（简称管委会）挂职任副主任，因为一直从事植物资源的研究，因此，管委会派她参与整个资源调查。她也是一个爱学习、爱动手和爱动脑筋思考问题的人，白天忙于行政事务，但一有时间便加入队伍一起调查，每天晚上都参与标本压制，积极学习杜鹃花的分类知识。11 月，从她处知悉几位年轻人欲将本次考察的成果整理出版，并请我为她们的书作序。在收到并阅读《贵州百里杜鹃——杜鹃属资源图志》的初稿以后，我未加思索，欣然允诺。我允诺并高兴，是因为杜鹃花事业有了新生的力量，年轻人能自愿加入到杜鹃花的研究队伍，说明杜鹃花事业有希望和可持续。我知道，黄承玲这个不施粉黛、朴素自然、研究生学历的年轻人，作为土生土长的百里杜鹃人，又在管委会工作过，她早已将百里杜鹃的杜鹃花研究作为终身事业来做，而其他几位年轻的杜鹃花专家更是长期致力于该区



百里杜鹃一角

杜鹃属植物的资源保护研究，发表了相关研究论文多篇。该书就是黄承玲、马永鹏、张敬丽、黄家湧等年轻一辈的杜鹃花专家基于此次考察的成果，与以往考察进行对比并以图文并茂的方式展示百里杜鹃的杜鹃属植物资源现状，种内变异、种间杂交现象。经过两年的摄影、探索与笔耕，她们终于完成了《贵州百里杜鹃——杜鹃属资源图志》的初稿。

百里杜鹃的杜鹃属资源有 43 种，它们或粉，或白，或红，或黄，或蓝紫，是这些种类构成了百里杜鹃的杜鹃花花海，每年都吸引了数百万的游客前来观光旅游。为了出版本书，作者们跋涉于景区游客到不了的小地点，也不知花了多少个不眠之夜。现在，硕果已经结出，这是辛勤劳动和集体智慧的结晶。在此，我要感谢作者和出版界的同志们。

张敬丽

2015 年 11 月 16 日

前言

PREFACE

“地球的彩带，世界的花园”，这是海内外对百里杜鹃的赞誉。这里所说的百里杜鹃位于贵州省西北部毕节市中部。1987年3月，贵州省人民政府将百里杜鹃列为省级风景名胜区，同时百里杜鹃被列为贵州省“十大风景名胜区”之一。1993年5月，林业部批准建立百里杜鹃国家级森林公园。2001年被列为地区级自然保护区，2007年被列为省级自然保护区。2007年7月贵州省委批准成立贵州省百里杜鹃风景名胜区和自然保护区党的工作委员会（简称党工委）和管理委员会（简称管委会），为毕节地委行署正县级派出机构，统一管理和开发杜鹃资源，为百里杜鹃面向全国、走向世界提供了强有力的组织保障。

从自然保护区层面来看，百里杜鹃总面积约125.8km²，东经105°45'30"~106°04'45"，北纬27°08'30"~27°20'00"，苍翠浓郁，花繁叶茂，是当今世界面积最大、原生性最强、生长最为密集、保存最为完整的高山杜鹃林带。

再从行政层面来看，百里杜鹃行政区域总面积500km²，东经105°50'16"~106°09'57"，北纬27°08'30"~27°33'55"，辖普底、金坡、大水、仁和4个少数民族乡和鹏程、夏木2个管理区56个村（居），居住着汉、彝、苗、白、满、布依等20多个民族11万人，森林覆盖率60.5%。辖区内旅游资源丰富，有普底景区、金坡景区、夏木景区和杜鹃花王4个观赏杜鹃花的景区，多样的自然地貌还形成了百里杜鹃大草原、百里杜鹃湖、米底河瀑布、千年一吻等景点成为赏花旅游的有力补充。百里杜鹃具有深厚的民族风情、迷人的自然景观，让人流连忘返。

百里杜鹃党工委、管委会成立后，成功举办了八届中国贵州百里杜鹃国际杜鹃花节，并承办了第七届贵州省旅游产业发展大会，先后荣膺国家“5A”级景区、国家生态旅游示范区、全国低碳旅游实验区、亚洲大中华区十大自然原生态旅游景区、最值得向驻华大使向世界推荐的中国优秀生态旅游目的地等一



好花皆比夕阳红

系列殊荣。百里杜鹃近年来取得的这些荣誉无一例外地得益于百里杜鹃良好的生态环境，良好的生态环境又得益于其丰富的生物资源，丰富的生物资源最重要的组成部分是其独特的杜鹃植物资源。归根结底，不论作为保护区、风景名胜区、森林公园，还是作为一个行政机构，百里杜鹃存在的根本就是杜鹃植物资源。只有在有效保护杜鹃资源的基础上，才能更好地对其进行开发利用，才能达到可持续发展；而要做到有效保护，摸清资源的家底是前提。由此看来，深入做好百里杜鹃的杜鹃属资源的调查研究意义重大。

百里杜鹃自然保护区丰富的杜鹃属植物资源一直成为研究热点，关于杜鹃属植物的资源调查开展得较多，成果颇丰；而百里杜鹃作为一个行政区域，辖区面积比以前扩大近3倍，必然带来自然地理条件的多样性，从而影响生物多样性的改变，其中也包括杜鹃属植物资源的变化，而基于整个行政区域的杜鹃属植物资源调查从未进行。2013年3~5月，百里杜鹃的行政管理部门牵头组织了一次由世界著名杜鹃分类学家 David Chamberlain 和国内知名杜鹃分类学家张长芹带队的中英联合考察组，对整个行政辖区内的杜鹃属植物资源进行详细调查，基本摸清家底。2014年百里杜鹃作为省级自然保护区得到中央林业自然保护区财政补助资金（科研与监测）项目的资助，贵州大学作为这个项目的实施单位，组织有关的科考团队对自然保护区的生物多样性进行全面系统的调查。本书基于这两次资源调查的成果，展示百里杜鹃的杜鹃属植物资源现状，以及种内变异、种间杂交的奇特现象。旨在为从事杜鹃研究的科研人员提供学术参考，为百里杜鹃的杜鹃属植物保护和开发工作提供科学依据。

编委会

2016年1月



山涧喧瀑 - 百里杜鹃米底河



米底河瀑布



大草原之春色



百里杜鹃湖



大草原之双乳峰



普底景区五彩路



千年一吻

目录

CONTENTS

上篇 / 总论

- 第一章 自然地理条件** 002
- 一、地理位置 002
 - 二、地质地貌 002
 - 三、土壤 002
 - 四、气候 003
 - 五、植被类型 003
- 第二章 百里杜鹃的杜鹃属植物资源概述** 010
- 一、几次重要的杜鹃属植物资源调查 010
 - 二、几次资源调查结果的对比分析 011
 - 三、存疑种讨论 013
 - (一) 常绿杜鹃亚属 *Subgen. Hymenanthes* 013
 - (二) 杜鹃亚属 *Subgen. Rhododendron* 019
 - (三) 马银花亚属 *Subgen. Azaleastrum* 021
 - (四) 映山红亚属 *Subgen. Tsutsusi* 023
 - (五) 羊躑躅亚属 *Subgen. Pentanthera* 025
 - (六) 糙叶杜鹃亚属 *Subgen. Pseudorhodostrum* 025
 - 四、百里杜鹃杜鹃属植物名录 026
 - 五、百里杜鹃杜鹃属植物资源的保护现状 029
 - (一) 杜鹃原生境面临的问题 029
 - (二) 杜鹃属植物濒危等级评估 030
 - (三) 保护杜鹃属植物的建议 033



第三章 百里杜鹃的杜鹃属植物种内变异与自然杂交现象 037

- 一、百里杜鹃的杜鹃属植物种内变异 037
- 二、百里杜鹃的杜鹃属植物自然杂交现象 041
 - (一) 自然杂交后代个体 041
 - (二) 重要的亲本种类 046
 - (三) 主要的杂交后代群落 046
 - (四) 杂交的进化意义和价值 047
 - (五) 自然杂交后代的回交现象 048

下篇 / 各论

第四章 百里杜鹃杜鹃属种类各论 055

- 一、常绿杜鹃亚属 *Subgen. Hymenanthes* 055
 - (一) 云锦杜鹃亚组 *Subsect. Fortunea* 056
 - (1) 大白杜鹃 (原亚种) *Rhododendron decorum* Franch. subsp. *decorum* 056
 - (2) 高尚大白杜鹃 (亚种) *Rhododendron decorum* subsp. *diaprepes* (Balf. f. et W. W. Smith) T. L. Ming 058
 - (3) 小白杜鹃 *Rhododendron maculatum* Xiang Chen & Jiayong Huang 060
 - (4) 美容杜鹃 (原变种) *Rhododendron calophytum* Franch. var. *calophytum* 062
 - (5) 九龙山杜鹃 *Rhododendron jiulongshanense* Xiang Chen & Jiayong Huang 064
 - (6) 黄坪杜鹃 *Rhododendron huangpingense* Xiang Chen & Jia Y. Huang 066
 - (二) 露珠杜鹃亚组 *Subsect. Irrorata* 068
 - (7) 金波杜鹃 *Rhododendron jinboense* Xiang Chen & X. Chen 068
 - (8) 桃叶杜鹃 (原亚种) *Rhododendron annae* Franch. subsp. *annae* 070
 - (9) 滇西桃叶杜鹃 (亚种) *Rhododendron annae* Franch. subsp. *laxiflorum* (Balf. f. et Forrest.) T. L. Ming 072
 - (10) 露珠杜鹃 (原亚种) *Rhododendron irroratum* Franch. subsp. *irroratum* 073
 - (11) 红花露珠杜鹃 (亚种) *Rhododendron irroratum* Franch. subsp. *pogonostylum* (Balf. f. et W. W. Smith) Chamb. 075
 - (12) 匙叶杜鹃 *Rhododendron cochlearifolium* Xiang Chen & Jiayong Huang 076



- (13) 迷人杜鹃 (原变种) *Rhododendron agastum* Balf. f. et W. W. Smith var. *agastum* 078
(14) 光柱迷人杜鹃 (变种) *Rhododendron agastum* Balf. f. et W. W. Smith var. *pennivenium*
(Balf. f. et Forrest.) T. L. Ming 080
- (三) 树形杜鹃亚组 Subsect. *Arborea* 082
- (15) 树形杜鹃 *Rhododendron arboreum* Smith 082
(16) 马缨杜鹃 (原变种) *Rhododendron delavayi* Franch. var. *delavayi* 084
(17) 狭叶马缨杜鹃 (变种) *Rhododendron delavayi* Franch. var. *peramoenum* (Balf. f. et Forrest.) T. L. Ming 086
(18) 腺柱马缨杜鹃 (变种) *Rhododendron delavayi* Franch. var. *adenostylum* Xiang Chen & X. Chen 088
(19) 微毛马缨杜鹃 (变种) *Rhododendron delavayi* Franch. var. *puberulum* Xiang Chen & Xun Chen 089
- (四) 麻花杜鹃亚组 Subsect. *Maculifera* 090
- (20) 淡粉杜鹃 *Rhododendron subroseum* Xiang Chen & Jiayong Huang 090
- (五) 大理杜鹃亚组 Subsect. *Taliensia* 092
- (21) 普底杜鹃 *Rhododendron pudense* Xiang Chen & Jiayong Huang 092
- (六) 银叶杜鹃亚组 Subsect. *Argyrophylla* 094
- (22) 银叶杜鹃 *Rhododendron argyrophyllum* Franch. 094
(23) 枇杷叶杜鹃 *Rhododendron eriobotryoides* Xiang Chen & Jia Y. Huang 096
(24) 繁花杜鹃 *Rhododendron floribundum* Franch. 098
(25) 皱叶杜鹃 *Rhododendron denudatum* Lévl. 100
(26) 光房皱叶杜鹃 (变种) *Rhododendron denudatum* var. *glabriovarium* Xiang Chen & Xun Chen 102
- (七) 耳叶杜鹃亚组 Subsect. *Auriculata* 103
- (27) 百里杜鹃 *Rhododendron bailiense* Y.P. Ma, C.Q. Zhang and D. F. Chamb. 103
- 二、杜鹃亚属 Subgen. *Rhododendron* 104
- (八) 有鳞大花亚组 Subsect. *Maddenia* 104
- (28) 百合花杜鹃 *Rhododendron liliiflorum* Lévl. 104
(29) 毛柄杜鹃 *Rhododendron valentinianum* Forrest. ex Hutch. 106
- (九) 三花杜鹃亚组 Subsect. *Triflora* 108
- (30) 锈叶杜鹃 *Rhododendron siderophyllum* Franch. 108
(31) 云南杜鹃 *Rhododendron yunnanense* Franch. 110
(32) 凹叶杜鹃 *Rhododendron davidsonianum* Rehd. et Wils. 112



(33) 基毛杜鹃 *Rhododendron rigidum* Franch. 114

(十) 亮鳞杜鹃亚组 Subsect. *Heliolepidia* 116

(34) 百纳杜鹃 *Rhododendron bainaense* Xiang Chen & Cheng H. Yang 116

三、马银花亚属 Subgen. *Azaleastrum* 117

长蕊组 Sect. *Choniastrum* 118

(35) 长蕊杜鹃 *Rhododendron stamineum* Franch. 118

(36) 鹿角杜鹃 *Rhododendron latoucheae* Franch. 120

(37) 黔中杜鹃 *Rhododendron feddei* H. Léveillé. 122

四、映山红亚属 Subgen. *Tsutsusi* 123

映山红组 Sect. *Tsutsusi* 124

(38) 杜鹃 *Rhododendron simsii* Planch. 124

(39) 白花映山红 (变种) *Rhododendron simsii* Planch. var. *albiflorum* R. L. Liu 126

(40) 亮毛杜鹃 (原变种) *Rhododendron microphyton* Franch. var. *microphyton* 127

(41) 淡紫杜鹃 *Rhododendron lilacinum* Xiang Chen & X. Chen 128

五、羊躑躅亚属 Subgen. *Pentanthera* 130

五花药组 Sect. *Pentanthera* 130

(42) 羊躑躅 *Rhododendron molle* G. Don 130

六、糙叶杜鹃亚属 Subgen. *Pseudorhodorastrum* 132

糙叶杜鹃组 Sect. *Trachyrhodion* 132

(43) 糙叶杜鹃 *Rhododendron scabrifolium* Franch. 132

参考文献 134

后记



总论 上篇