

贵州百里杜鹃风景区植物景观资源调查与营造建议

王晓红¹, 陈训², 陈月华¹, 金晓玲¹

(1. 中南林业科技大学 环境艺术设计学院 湖南 长沙 410004; 2. 贵州科学院, 贵州 贵阳 550001)

摘要: 贵州百里杜鹃林地是人为破坏与自然演进结果下的具有特殊杜鹃花群貌景观的风景区。通过文献调查与野外考察, 收集了林区主要的野生杜鹃花种类及常见的其他景观植物, 并分析了景区的植物景观特色与存在问题。为了更好地开发利用并保护好这里的野生杜鹃花群落资源, 丰富植物景观, 延长旅游时期, 针对林区地形地貌及现有植物资源, 在植物景观营造方面提出了几条合理化建议。

关键词: 观赏植物; 百里杜鹃; 野生植物资源; 植物景观; 植物群落; 专类园

中图分类号: S 685.21; S 731.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)09-0137-04

贵州百里杜鹃原始森林, 是国家森林公园、国家级风景名胜。它位于贵州西北部黔西、大方两县交界处, 地跨北纬 $27^{\circ}10' \sim 27^{\circ}15'$, 东经 $105^{\circ}50' \sim 106^{\circ}00'$ 之间, 面积 130 km^2 。林带宽 1.5 km 不等, 长达 50 km , 人称百里杜鹃林带或百里杜鹃花区。该区属于亚热带季风气候区, 云雾多, 日照少, 具有北亚热带夏季湿春季干而温凉的特征。海拔在 $1\,500 \sim 1\,800 \text{ m}$, 小气候温凉湿润, 年均相对湿度为 84% , 年均降雨量 $1\,088 \text{ mm}$, 雨水集中在夏季, 年平均气温 11.5°C , 年平均积温 $4\,200^{\circ}\text{C}$, 土种为砾质重壤层普通黄壤, pH 值 $4.2 \sim 5.1$ ^[1]。这里的杜鹃花覆盖了林区的 80% , 满山遍野, 花开时节, 万紫千红、缤纷灿烂。远望星星点点, 色彩斑斓的镶嵌在山峦的碧绿丛中, 分外妖娆, 美不胜收, 形成了一个高海拔地的天然杜鹃花花园。为了开发利用并保护好这片杜鹃花资源, 更好地规划好生态旅游景点, 提高旅游区观赏价值, 振兴当地经济, 贵州省科学院对百里杜鹃林区进行了综合考察。该研究在野外调查、资料收集整理分析的基础上, 对该区的植物景观资源现状进行了分析, 并在植物景观规划与营造方面提出了相应的几点建议。

1 研究方法

1.1 野外调查

植物群落的野外调查, 采用样地调查法。对不同区域、不同海拔的野生植物进行调查。样方面积采用 $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$, 再分成 16 个小样方。主要记录样方的地点、海拔、坡向、所处的群落类型、群落外貌、各物种的种名、株数、株高、胸径、冠幅、盖度、生长势等。在采集标本

的同时, 记录植物的观赏特性。并调查林区周边的农田、宅旁、山地、路旁、溪边、林缘等地的观赏植物与生境条件。

1.2 室内资料收集与统计分析

在室内进行标本整理与鉴定, 同时查阅相关资料与文献, 统计风景区的观赏植物资源。根据调查的结果与记载资料的描述, 研究景区植物的观赏特性、植物群落外貌、群落结构、群落季相、植物景观资源的现状, 以及植物景观规划与营造措施。

2 研究结果与分析

2.1 景观植物资源

贵州百里杜鹃风景区内景观植物以大面积的杜鹃属 *Rhododendron* 植物为主^[2-3], 还有出现频率较高的壳斗科 *Fagaceae*、蔷薇科 *Rosaceae*、山茶科 *Theaceae*、小檗科 *Berberidaceae*、樟科 *Lauraceae*、忍冬科 *Caprifoliaceae*、桦木科 *Betulaceae*、冬青科 *Aquifoliaceae*、金缕梅科 *Hamamelidaceae*、杜鹃花科 *Ericaceae* 其他属的植物, 以及豆科 *Leguminosae*、菊科 *Compositae*、禾本科 *Gramineae* 的一些草本花卉和蕨类植物。

主要的杜鹃花种类有: 马缨杜鹃 *R. delavayi* Franch、迷人杜鹃 *R. agastum* Balf.f. et W.W.Smith、露珠杜鹃 *R. irroratum* Franch、红花露珠杜鹃 *R. irroratum* Franch. subsp. *pogonostylum* Chamb. ex Cullen et Chamb、映山红 *R. simsii* Planch、树形杜鹃 *R. arboretum* Smith、美容杜鹃 *R. calothyrum* Franch、窄叶马缨杜鹃 *R. peramoenum* Balf. f. et Forr、大白杜鹃 *R. decorum* Franch、光柱迷人杜鹃 *R. agastum* Balf.f. et W.W.Smith var. *pennivenium* ming、皱皮杜鹃 *R. wiltonii* Hemsl. et Wils、团花杜鹃 *R. anthosphaerum* Diels、银叶杜鹃 *R. orgyrophyllum* Franch、锈叶杜鹃 *R. sidcrophyllum* Franch、纸叶杜鹃 *R. chartophyllum*、问客杜鹃 *R. ambigua*

第一作者简介: 王晓红(1974), 女, 湖南双峰人, 博士, 副教授, 主要从事观赏植物园林应用与育种研究。

基金项目: 贵州省科教办资金资助项目(N0.07[2006])。

收稿日期: 2008-05-14

um Hemsl、多花杜鹃 *R. cavaleriei* Levl、腺萼马银花 *R. Bachii* Levl、百合花杜鹃 *R. liliiflorum* Levl、锦绣杜鹃 *R. pulchrum* Sweet、贵定杜鹃 *R. fuchsiiifolium* Levl、云锦杜鹃 *R. fortunei* Lindl、暗绿杜鹃 *R. atrovirens* Franch、大果杜鹃 *R. sinonuttallii* Balf. f. et Forrest、天然杂交的重瓣映山红 *R. simsii* Planch. var. sp 等等。

其他主要的景观植物资源有:

观花的有贵州小檗 *Berberis canaleriei*、花楸 *Sorbus* sp.、棣棠花 *Kerria japonica*、金丝桃 *Hypericum monogynum*、峨眉蔷薇 *Rose omeiensis*、蜡瓣花 *Corylopsis alniifolia*、荚蒾 *Viburnum dilatatum*、四照花 *Dendrobenthamia japonica* var. *chinenses*、化香 *Platycarya calcaria*、金丝梅 *Hypericum patulum*、绣球花 *Hydrangea* sp.、马桑 *Coriaria sinica*、绣线菊 *Spiraea* sp.、柃木 *Eurya loguiana*、绢毛蔷薇 *Rosa sericea*、毛叶南烛 *Lyonia villosa*、窄叶南烛 *L. ovalifolia*、小果南烛 *L. nvalifolia*、山茶 *Camellia* sp.、糯米团 *Menerialis* sp.。

观果的有阔叶十大功劳 *Mahonia bealei*、小檗 *Berberis* sp.、大果卫矛 *Euonymus myrianthus*、胡颓子 *Elaeagnus pungens*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、越桔 *Vaccinium Vitis-idaea*、花椒 *Zanthoxylum simulans*、野鸭椿 *Euscaphis japonica*、滇白珠 *Gaultheria leucocarpa* var. *crenulata*、杨梅 *Myrlea rubra*、大叶紫珠 *Callicarpa macrophylla*、紫珠 *C. bodinieri*、荚蒾 *Viburnum dilatatum*、冬青 *Ilex prupurea*、扁刺峨眉蔷薇 *Rose omeiensis* f. *ptercantha*、卫矛 *Euonymus* sp.。

林木类的有响叶杨 *Populus adenopoda*、白杨 *Populus tomentosa*、皂柳 *Satix*、槲栎 *Quercus aliena*、盐肤木 *Rhus chinensis*、高山栎 *Q. acerenmonmotricha*、毛栗 *Castanea seguinii*、麻栎 *Quercus acutissima*、白栎 *Quercus fabri*、青冈栎 *Cyclobalanopsis glauca*、云南樟 *Cinnamomum glanduliferum*、山矾 *Symplocos sumuntia*、冬青 *Ilex* sp.、南烛 *Lyonia* sp.、越桔 *Vaccinium* sp.、杉木 *Cunninghamia lanceolata*、山杨 *Populus davidiana*、木姜子 *Litsea* sp.、滇杨 *P. yunnanensis*、细齿叶柃 *Eurya nitida*、油茶 *Camellia oleifera*。

林荫类的有枫香 *Liquidambar formosana*、枫杨 *Pterocarya stenoptera*、灯台树 *Bothrocaryum controversum*、槭树 *Acer spp*、光皮桦 *B. luminifera*、木荷 *Eehima*、檫木 *Sassafras tsumu*、栎木 *Swida macrophylla*、猴樟 *Cinnamomum bodinieri*。

草花与蔓木类的悬钩子 *Rubus* sp.、菝葜 *Smilax* sp.、常春藤 *Hedra nepalensis*、香花岩豆藤 *Milletia dielsiana*、土茯苓 *Smilax ferox*、鸢尾 *Iris grijsii*、箭竹 *Sinarundinaria nitida*、三叶木通 *Akebia trifoliata*、五味子 *Kadsura longipedunculata*、平枝栒子 *Coyoneaster micro-*

phyllus、石松 *Lycopodium clavatum*、海金沙 *Lygodiaeeae*、铁芒萁 *Dicranopteris dichotoma*、鸡血藤 *Milletia* sp.、龙胆花 *Geatiaaa*、土牛膝 *Achyranthes*、重楼 *Paris polyphylla*、苔草 *Carex* sp.、报春 *Primula*、苦苣苔 *Conandron*、毛茛 *Ranunculus*、紫萁 *Osmunda japonica*、芒 *Miscanthus sinensis*、五节芒 *Miscanthus floridulus*、沿阶草 *Reineckia carnea*、小菊花 *Artemisia* sp.、络石 *Trachelospermum*、铁线莲 *Clematis florida*、紫苑 *Aster* sp.、太阳花 *Portulaca*、玉簪 *Hosta plantaginea*、驴蹄草 *Caltha palustris* L、缬草 *Valeriana tangutica*、紫金牛 *Ardisia japonica*。

常见的栽培植物还有, 华山松 *Pinus armandi*、核桃 *Juglans regia*、漆树 *Toxicodendron venic*、桃 *Prunus persica*、李 *P. salicnad* 等。

2.2 植物群落景观特色

根据中国地带性植被群落的特点, 百里杜鹃区本应该为山地湿润常绿阔叶林带。但由于人为干扰的影响, 普底、金坡一带的常绿乔木树种被砍伐, 喜光的落叶阔叶树种乘机入侵, 杜鹃灌丛迅速发展起来, 成片分布, 形成以杜鹃花为优势和建群种的灌丛或灌木林群落。典型的群落景观是以马缨杜鹃、美容杜鹃、露珠杜鹃为主的常绿高灌木丛构成群落的基本外貌, 少量落叶阔叶乔木居于群落上层, 群落下层分布大片的映山红、锈叶杜鹃、南烛、滇白珠、越桔、细叶柃、荚蒾箭竹、蜡瓣花、山矾、常春藤、菝葜等植物。群落结构简单, 层次分明, 外貌参差、季相分明。花时满山遍野, 争奇斗艳, 将连绵起伏的山峦装点得犹如彩霞普照, 构成独特的高山杜鹃花海世界, 不管是种类还是数量, 景观或是面积, 都堪称是世界上杜鹃属植物资源的宝库。虬曲苍劲的树干以及花期过后浓荫匝地的大树杜鹃林地, 令人称奇, 是花卉的天然奇葩。而在九龙山一带残存较多的常绿阔叶乔木, 代表种为青冈栎、滇青冈、巴东栎、高山栎、猴樟等, 杜鹃花生长在群落下层, 长势较差, 只是零星点缀^[3]。

经调查, 百里杜鹃区的群落有两种典型的景观类型组成^[1]。由露珠杜鹃占绝对优势的杜鹃纯林, 林下有低矮的越桔、滇白珠、蜡瓣花、柃木、箭竹等。这种露珠杜鹃纯林分布稀少, 群落外面整齐, 花开时节, 登高望远, 群山洁白如雪, 花后郁郁葱葱。另一个是以栎类、毛栗、杜鹃为主的群落, 这个群落遍布于整个百里杜鹃花区, 占该区群落面积的 80% 以上, 群落植株高矮不一, 外貌不整齐。乔木层植株稀少, 主要是白栎、毛栗、麻栎等阔叶树, 下木层主要由杜鹃等一些常绿灌木构成。花开季节, 由于各地段杜鹃优势种的花色差异, 使群落显现出不同的颜色, 秋季又呈现落叶阔叶林的色彩斑斓景色。

在林区林缘常有映山红、柃木、山矾等花灌木, 在靠近路边缘有鸢尾、麦冬、蕨类等草本植物成片生长的花

境景观。草本花卉种类丰富, 花色艳丽, 分布具有区域性。

2.3 存在问题

2.3.1 植物景观单一, 有待合理规划 美好的景观总是给人百看不厌的感觉。去过百里杜鹃的旅游者, 无不被其花时妖娆多色的杜鹃花朵和浩瀚的百里长廊花海所感动, 但是同样地, 大部分人因为千篇一律、单调的景色而倍感枯燥。原因是百里杜鹃的植物景观比较单一, 基本上集中在杜鹃花海的世界里; 而且没有很好的背景与观景平台; 景区杂物太多, 影响整体观赏; 核心景区离公路太近, 一览无余, 缺少神秘感。

2.3.2 花期过于集中, 旅游期短 以杜鹃花为主的百里杜鹃林区, 杜鹃花覆盖了群落面积的 80% 以上。而杜鹃花的花期大多在 4~5 月, 盛花期一般只有半个月, 最佳旅游周期也只有 1 个月, 从而严重制约着当地旅游经济的发展。

2.3.3 杜鹃花灌丛景观的不稳定性 根据自然植被更替规律, 该区杜鹃花灌丛景观有被山地常绿阔叶林演替的趋势。如果不采取措施加以适当保护, 作为建群种的杜鹃花将会被其他阳性阔叶乔木所覆盖, 逐渐失去优势, 从而渐渐演替成常绿阔叶林的下木, 到那时百里杜鹃将呈现一片苍绿, 花海般的杜鹃花将淹没于绿色中。

3 建议

3.1 因地制宜, 适地适树, 科学规划

要创造完美的植物景观, 必须具备科学性与艺术性两方面的高度统一, 要按其生态习性, 并注意与周围生态环境协调。首先在植物种类规划上, 要遵循现有的植物分布规律宏观控制、局部多样化的宗旨, 杜鹃花种类繁多, 生境要求各有不同。土壤是决定杜鹃花分布的主要因子, 所以根据调查结果, 在 pH 3.7~5.5 的黄壤土上, 根据原有植被, 补种一些广生态幅的露珠杜鹃、映山红及窄生态幅的种类, 如马缨杜鹃, 迷人杜鹃等。喜光略耐荫的映山红、多花杜鹃等适于种植在群落林缘或疏林空地中, 对光要求较严的马缨杜鹃需要种植在空旷地、房前屋后, 或者作为群落的上层。在山顶、阳坡种植大树杜鹃, 在山凹处选种小灌丛杜鹃, 离观赏者视距较近的地段选用低矮的叶质感细腻的锦绣杜鹃、暗绿杜鹃, 作为中景观赏时可孤植叶片最大的美容杜鹃或者花色特别艳丽树形古朴的马缨杜鹃, 而群落外貌表现为雪白浩瀚的露珠杜鹃纯林不愧是远观的经典。百里杜鹃区的裸露石灰岩资源是因地制宜布置岩石园的天然基地。在有石灰岩的地方, 模拟自然生境, 让平枝栒子、常春藤攀附其上, 贵州小檗、鸢尾、野菊花、紫花地丁 *Viola philippica*、花毛茛 *Ranunculus ps.* 种植在石缝的土壤中, 再现山地岩石景观。

另外, 在景点景线规划时, 要考虑到游客的心理, 合

理组织旅游线路, 设置景观节点, 创造富有节奏的符合游客心理的时序与空间景观序列。设置观景平台, 选址要求不影响杜鹃花正常生长、具有良好的观赏背景与适当的观赏视距。将花区中心的停车场改在园区外面, 布设为旅游景线的起点, 步行欣赏园区内沿线丰富的野生自然景观。随着步入花区中心景点的进程, 引领游客经历着从起点到发展到高潮的心里历程。这样不仅减少污染嘈杂, 保护生态植物群落, 延长了游客在园时间, 而且提高了景区的观赏价值, 有利于申报国家级的自然保护区和世界遗产。

3.2 丰富植物景观类型

创造不同的植物景观类型, 营造丰富多变的观赏景点。在花区中心, 重点保护景区独特的高山杜鹃灌丛群落林相景观; 在景区重要的旅游沿线, 模拟花区林地边缘野生鸢尾的花境景观。结合地形, 营造不同生态类型的杜鹃花景观; 增种、补种其他观花观叶观果植物, 如以蔷薇科为主的春花灌木, 以檫木、漆树、盐肤木、槭树为代表的秋色叶风景林, 以忍冬科、蔷薇科、小檗科等为主的观果植物, 营造经典的季相景观; 用花坛装饰路口、花境构成园路边缘, 孤植杜鹃花点缀道路转折点, 用独赏植物重点装饰视觉焦点与景观节点; 广种花期长、可两次开花的种类, 采取化学措施提前或推迟杜鹃花开花期^[4], 以便延长观赏时间。形成春来百花吐艳、夏令嫩绿葱郁、秋至色彩斑斓、冬时玉树傲雪的四季景观。

为了最大限度丰富植物景观, 营造稳定而可持续的生态群落, 建议在杜鹃花核心区以外的地段模拟自然生境, 营造局部人工多层次植物群落, 提高林区生态效益。如在毕节等陡坡地段, 用造林先锋树种刺槐、桦木、杨树等乔木, 林下广种映山红、蕨类, 形成一个乔灌木多层次群落结构, 减少水土流失, 改善林区生态环境。

3.3 开辟专类园, 增加杜鹃花种类, 营造天然杜鹃花园

杜鹃花属植物种类繁多, 株形从仅几厘米的垫状矮小灌木至大灌木、小乔木, 叶片小的仅长 3 mm, 大的长达 40~50 cm, 甚至 70 cm, 花色繁多色彩鲜艳, 自春至夏络绎不绝地盛开着鲜花, 加上树枝秀雅奇特, 大多株形优美、花大而艳, 具有极高的观赏价值, 有“木本花卉之王”美誉。而风景区不断有新的种类被鉴定出来, 现已鉴定的有 31 种, 占贵州地区已知杜鹃花种类总数的四分之一以上, 在世界的野生杜鹃花资源中独树一帜。为了充分发挥杜鹃花的魅力, 更好地保护好该区的野生杜鹃花, 丰富杜鹃花资源, 建议采取圈地设置杜鹃花专类园, 其他地方增种杜鹃花的办法来营造天然杜鹃花园。

在杜鹃花专类园内创造自然生境, 结合地形营造高山垫状杜鹃灌丛, 高山湿生杜鹃灌丛, 旱生杜鹃灌丛, 亚热带山地季雨林乔(灌)丛及附生杜鹃灌丛景观^[56]。引进外地珍贵的杜鹃花种类, 建立一个西南地区的野生杜

鹃花种质资源库。并将其开辟为生态旅游景区, 有限制地开辟游览路线, 对外开放, 既增加旅游收入, 又起到科普宣传作用, 使人们在旅游过程中接受到环境保护教育, 树立热爱大自然、保护生物多样性的良好风尚。同时开辟一定的地段进行引种栽培试验, 引种一些适合于这里生长而花期不同的杜鹃花种类, 丰富这个大花园, 使其春色不败, 更加壮观。

在林区的主园路边缘、道路交叉口、观景平台周围、林下、山谷等地, 宜增种、补种林区内现有的杜鹃花种类, 如马缨杜鹃、露珠杜鹃、美容杜鹃、映山红、大树杜鹃等, 从量的角度增加杜鹃花的分布面积, 营造“量产生美”的美学效益。

百里杜鹃林区杜鹃灌丛群落是不稳定的, 自然演替的结果是恢复到原来的山地常绿阔叶林景观。为了更好的保护现在以杜鹃为建群种的群落外貌, 尤其是以马缨杜鹃为纯林的野生杜鹃林, 要采取禁止乱砍乱伐、结合适当疏伐林地地上层常绿阔叶乔木、人工补种马缨杜鹃幼苗的措施^[7], 腾出较大阳光空间任杜鹃灌丛生长, 稳定现有杜鹃灌丛景观。

3.4 增加进入风景区公路周边的植物景观

由地方政府制订政策鼓励机制, 在进入风景区公路沿线的农田内, 种植大片的油菜花、麦苗、玉米, 在田埂、

菜地、路边、村口、房前屋后等地散种梨花、桃花、白杨、马缨杜鹃。正值旅游高峰期的 3~5 月, 金灿灿的油菜花海、火红的马缨杜鹃, 富有山区乡村气息的梨花景色, 不仅丰富了景区外源景色, 拓展了景区空间范围, 而且给旅游者提供一个景观序曲, 为逐渐进入审美高潮的核心花区作铺垫。

(致谢: 贵州科学院以及贵州百里杜鹃风景区综合考察团的全体成员在该项目研究的调查与资料收集上提供了极大的帮助, 在此深表感谢)

参考文献

- [1] 叶能干, 康念屠, 玉麟. 百里杜鹃群落研究续报[R]. 贵州百里杜鹃林区科学考察集, 贵阳, 1987: 41-47.
- [2] 王云雁, 李勇. 百里杜鹃地区杜鹃属植物的调查报告[R]. 贵州百里杜鹃林区科学考察集, 贵阳, 1987: 14-16.
- [3] 陈训, 巫华美. 中国贵州杜鹃花[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 2003: 4-44.
- [4] 张槐安, 李贵远, 龙盛冥, 等. 百里杜鹃延长杜鹃花期初步研究[J]. 贵州林业科技, 2006, 34(2): 19-23.
- [5] 李晓花, 鲁顺保, 刘向平, 等. 庐山植物园杜鹃花植物资源及其在城市绿化中的应用前景[J]. 江西林业科技, 2006(4): 49-51.
- [6] 朱春艳, 包志毅, 唐宇力. 杜鹃花赏析[J]. 生物学通报, 2006, 41(6): 16-19.
- [7] 李苇洁, 陈训. 百里杜鹃森林公园马缨杜鹃种群结构与更新初步研究[J]. 贵州花卉研究与产业化, 2006: 329-334.

Investigation and Building of Plant Landscape Resources in the One Hundred Mile Azalea Forest in Guizhou

WANG Xiao-hong¹, CHEN Xun², CHEN Yue-hua¹, JIN Xiao-ling¹

(1. The Center South Forest University of Science and Technology, Changsha, Hunan 410004, China; 2. The Guizhou Academy of Science Guiyang, Guizhou, 550002, China)

Abstract: The One Hundred mile Azalea Forest with special community physiognomy of azalea was the results of human destructions and natural evolution. Through field investigation combined with literature reviewing, the main wild azalea species and ornamental plants were collected, and also the feature of plant landscape and existed problems were analyzed. In order to develop and protect the wild azalea community resources in a better degree, to enrich plant landscapes, to prolong tourist period, rationalization proposal was proposed during the construction of plant landscapes based on the existing plant resources and nature topography.

Key words: Ornamental plants; One Hundred mile Azalea; Wild plant resources; Plant landscape; Plant community; Specified garden

敬告本刊读者:

2009 年征订工作已经开始, 欢迎您踊跃订阅《北方园艺》期刊, 秉承科学、实用、及时、通俗的办刊方针, 2009 年《北方园艺》将继续为您提供更及时有效的信息服务。

邮发代号: 14-150, 每册定价 6.00 元, 全年 72.00 元

地址: 哈尔滨市南岗区学府路 368 号 黑龙江省农业科学院《北方园艺》编辑部

邮编: 150086

电话: 0451-86674276

E-mail: bfybjb@163.com