

# 云南紫金牛属植物资源调查研究

李景秀<sup>1</sup>, 管开云<sup>1\*</sup>, 扬鸿森<sup>2</sup>, 马宏<sup>1</sup>, 李宏哲<sup>1</sup>

(1. 中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204; 2. 云南省林业职业技术学院, 昆明 650216)

**摘要:** 通过对云南东南部、南部、西南部至西北部分布的紫金牛属植物资源的野外调查和资料整理, 以及资源分布地过去的资源量、分布状况、用途、利用方法及其利用历史等走访调查。归纳概述了 19 种云南紫金牛属植物的地理分布、形态特征、药用价值、观赏性状及其资源状况, 为紫金牛属植物的种质资源保护和持续合理开发利用提出切实可行的建议和措施。

**关键词:** 紫金牛属; 地理分布; 药用价值; 观赏性状

**中图分类号:** Q948, S68 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2009)02-0236-06

## Plant resources of genus *Ardisia* in Yunnan

LI Jing-Xiu<sup>1</sup>, GUAN Kai-Yun<sup>1\*</sup>, YANG Hong-Sen<sup>2</sup>,  
MA Hong<sup>1</sup>, LI Hong-Zhe<sup>1</sup>

(1. Kunming Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China;

2. Yunnan Forestry Occupation Technical College, Kunming 650216, China)

**Abstract:** Based on field investigation, reference collecting and inquiry interview about plant distribution range, this paper summed up the geographical distribution, medicinal value, morphological characteristics, ornamental characteristics and the resources condition of 19 species of *Ardisia* from Southeast, South and Southwest-Northwest Yunnan. Meanwhile, it put forward the suggestions and measures for the protection and reasonable development of plant resources of *Ardisia*.

**Key words:** genus *Ardisia*; geographical distribution; medicinal value; ornamental characteristic

紫金牛属(*Ardisia*)系紫金牛科(Myrsinaceae)植物,小乔木、灌木或雅灌木近草本。全球 300(~400)种,分布于热带美洲,太平洋群岛,印度及亚洲东部至南部,少数分布于大洋洲。我国有 69 种,主要分布于长江流域以南(Chen & John, 1996; 陈介, 1993)。云南 36 种,集中分布于东南部,南部、西南部至西部、西北部有少量分布。紫金牛属植物中有的种类果实可食用,叶可作蔬菜,有的种子可榨油。许多种是民间常用的中草药,对痲咳、风湿、跌打等疾患有良效;同时,也是一类很好的观赏植物(中国科学院昆明植物研究所, 1977)。硃砂根(*Ardisia crenata*)、紫金牛(*A. japonica*)、百两金(*A. crispa*)

和走马胎(*A. gigantifolia*)早在我国明代就已药用并载入《本草纲目》,至今有 500 多年的民间药用历史(明·李时珍, 1982)。紫金牛属植物抗结核成分等化学结构和化学成分的深入研究拓宽了紫金牛属植物的药用范围(胡燕等, 1981; 尹鲁生等, 1989)。近年来,硃砂根和红毛毡(*A. mamillata*)等也常被作为观叶、观果盆花开发利用。紫金牛属植物对人类的利用价值,还有至今尚未被人们知晓的作用和问题,需要进一步探索。为持续合理利用紫金牛属植物资源,有必要对资源的地理分布、野外生境、蓄有量等进行深入调查。

收稿日期: 2007-10-22 修回日期: 2008-03-03

基金项目: 国家环保总局专项[Supported by State Environmental Protection Administration of China]

作者简介: 李景秀(1963-), 云南禄劝县人, 实验师, 主要从事秋海棠属等植物的引种驯化和育种利用研究, (E-mail) lijingxiu@mail.kib.ac.cn.

\* 通讯作者(Author for correspondence)

## 1 资源调查范围及方法

以云南的紫金牛属植物集中分布区东南部的文山州、红河州为主,南部、西南部至西北部分别选择西双版纳、临沧、保山、德宏、怒江州的勐腊、镇康、昌宁、盈江、贡山县,分别于2006年7~9月进行野外分布地随机抽样调查。作为具体调查地区的选择原则,首先调查地区应属于紫金牛的自然分布区,同时,考虑交通条件、人为活动、坡向、海拔高度等各项立地因子的差别,随机选择样方进行生境、种群特征、资源蓄有量等调查统计。

在进行野外实地调查的同时,走访资源分布地的居民调查了解过去的资源量、分布状况、用途、利用方法及其利用历史。通过植物形态特征的观察比较,结合相关资料查证、标本查阅确定种类,并明确其观赏和药用等用途。尽可能采集幼苗或种子引种于中科院昆明植物研究所植物园的栽培试验温室,进行种子萌发、播种育苗和植株栽培管理试验。为云南紫金牛属植物资源的利用方向及其持续合理利用提供依据和建议。

## 2 调查结果

### 2.1 紫金牛属植物在云南的地理分布特征

云南有36种紫金牛属植物分布,其中,10种为云南特有分布种,即:狗骨头(*Ardisia aberrans*)、星毛紫金牛(*A. stellata*)、弯梗紫金牛(*A. curvula*)、柳叶紫金牛(*A. hypargyrea*)、显脉紫金牛(*A. alutacea*)、瑞丽紫金牛(*A. shweliensis*)、粗梗紫金牛(*A. crassipes*)、粗茎紫金牛(*A. dasyrhizomatica*)、梯脉紫金牛(*A. scalarinervis*)、长穗紫金牛(*A. longipedunculata*)。紫金牛属植物在云南的分部遍及云南的东南部、南部和西南部、西部至西北部(贡山以南),以及东部至东北部的部分地区,分布海拔140~2700 m。常生长于高温、高湿、荫蔽的环境。资源蓄有量较少,如硃砂根是野外分部数量较多的种类,每100 m<sup>2</sup>的分布区范围内最多有成苗植株12~15株、少的2~3株,珍珠伞(*A. maculosa*)每1 m<sup>2</sup>有6株,扭子果(*A. viren*)、显脉紫金牛(*A. alutacea*)每1 m<sup>2</sup>有2株,许多种类在100 m<sup>2</sup>调查范围内几乎只能见到1株,而且难以寻觅。云南紫金牛属植物以东南部为集中分布区,近90%的种类

分布于东南部,36种云南产紫金牛属植物中32种分布于东南部,关于紫金牛在云南的分布,《云南植物志》的记述不确定(中国科学院昆明植物研究所,1977),经实地野外调查证实该种类分布于东南部文山县老君山官房村毛坝子。

### 2.2 具有开发潜力的药用观赏及食用种类

(1)显脉紫金牛(*Ardisia alutacea*),分布于文山、马关、麻栗坡等地,生于海拔1500~1700 m的山谷杂木林中荫蔽湿润处。灌木,高40~100 cm,无毛。叶片椭圆形至倒卵形,长8~12 cm,宽3~4 cm,色泽光亮革质、浓绿色、叶脉隆起。复伞形花序,花长约9 mm,花瓣紫红色。浆果球形,直径8 mm,果熟时紫红色。花期5~6月,果熟期12月至翌年6月。叶片和果实均具有很高的观赏价值,可盆栽观赏或作为灌木花卉配植于庭园观赏。

(2)小乔木紫金牛(*A. garrettii*),分布于西双版纳、金平、元江、临沧等地,生于海拔350~1400 m的石灰山疏、密林或山坡疏林灌丛。灌木或小乔木,高2~5 m,无毛。叶片坚纸质,倒披针形,长9~19 cm,宽2~5 cm,无腺点。亚伞形花序,花长5~7 mm,花瓣白色,极稀红色,有紫红色腺点。浆果球形,直径7 mm,紫红色或带黑色,具密腺点。花期2~4月,果熟期9~11月。全株作妇科用药。

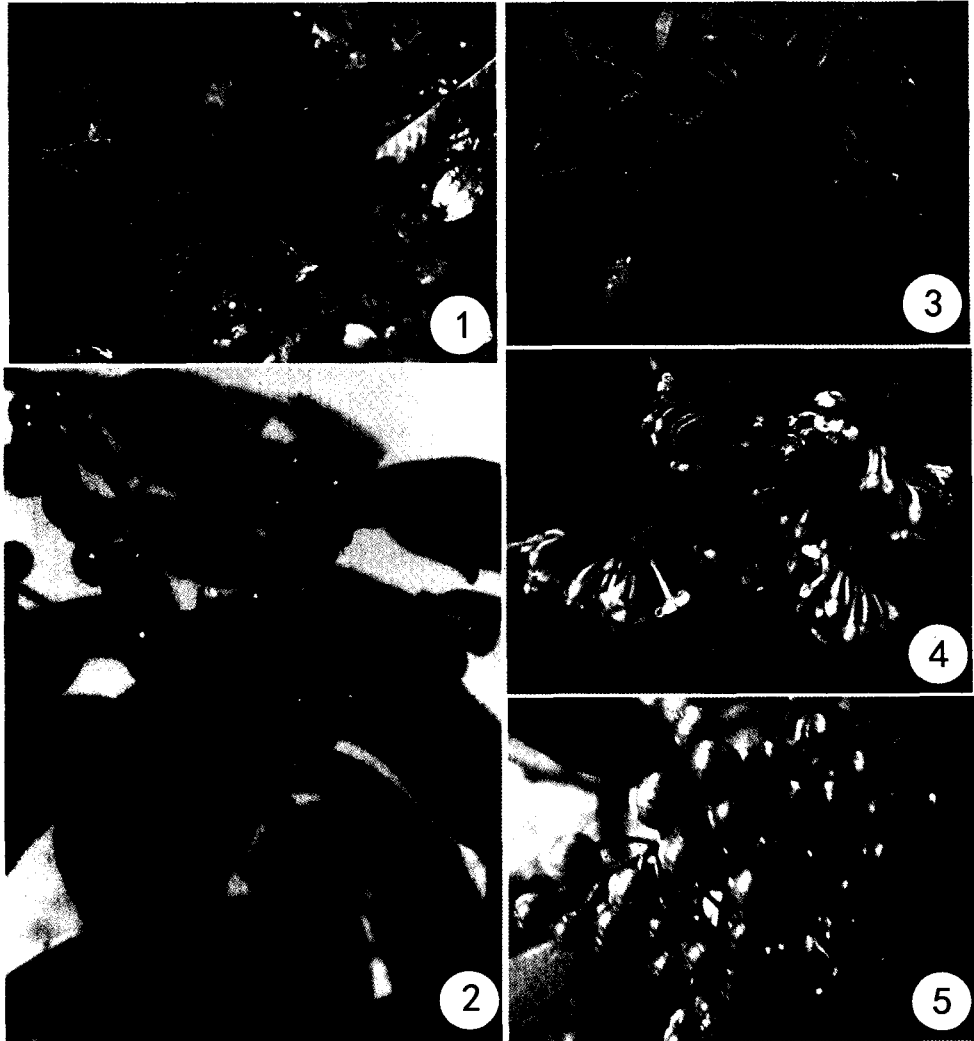
(3)九管血(*A. brevicaulis*),分布于西畴、砚山等地,生于海拔1200~1260 m的密林下。矮小灌木,具匍匐的根茎,直立茎高10~15 cm。叶片坚纸质,狭卵形或椭圆形,长7~14 cm,宽2.5~4.8 cm。伞形花序,长约5~6 mm,花瓣粉红色具腺点。浆果球形,直径约6 mm,果熟时呈鲜红色。花期6~7月,果熟期10~12月。全株药用,可除风湿、解热毒,治风湿筋骨痛、痲伤咳嗽、喉蛾、无名肿毒、蛇咬伤等;果可食。

(4)伞形紫金牛(*A. corymbifera*),分布于滇东南的麻栗坡、马关、屏边,以及西南部景东等地,生于海拔700~1600 m的疏、密林下,潮湿或略干燥的地方。灌木,高1~3 m,稀达5 m。叶片坚纸质,狭长圆状倒披针形或倒披针形,长12~18 cm,叶片褐绿色,叶缘波状卷曲并呈鲜艳的粉红色。复伞形花序,花长6~8 mm,花瓣近白色、粉红色至红色。浆果球形,直径约8 mm,果熟时呈鲜红色。花期4~5月,果熟期11~12月。褐绿色幼叶镶嵌粉红色波状叶缘,色彩和谐斑斓具有很高的观赏价值(图版 I: 1)。可常修剪调整株型,萌发新叶作为观叶盆花栽

培;根煎水服治腹痛。根、叶可祛风除湿、散瘀止痛、通经活络。治跌打肿痛、外伤骨折、风湿骨痛、消化不良、胃痛、咽喉炎、牙痛及月经不调等症。

(5) 硃砂根 (*A. crenata*), 分布于滇东南、滇南、滇西南至西北部的贡山以南, 属紫金牛属植物中分布最广的种类。生于海拔 1 000~2 400 m 疏、密林下, 荫湿的灌丛中。灌木, 高 1~2 m, 无毛。叶椭圆形至倒披针形, 长 7~15 cm, 宽 2~4 cm, 具明显的

边缘腺点。聚伞花序, 花长 4~6 mm, 花瓣白色, 稀微带粉红色, 盛开时反卷, 具腺点。浆果球形, 直径 6~8 mm, 鲜红色, 光滑, 具腺点。花期 5~6 月, 果熟期 10 月至翌年 6 月。根煎水服治腹痛。根、叶可祛风除湿、散瘀止痛、通经活络; 治跌打肿痛、外伤骨折、风湿骨痛、消化不良、胃痛、咽喉炎、牙痛及月经不调等症; 果可食, 榨油可制肥皂, 土榨出油率达 20%~25%。



图版 I 1. 伞形紫金牛幼株; 2. 红毛毡果熟植株; 3-5. 硃砂根的营养生长植株、花序及幼果。

Plate I 1. The seedling of *Ardisia corymbifera*; 2. The plant of fructescence of *A. mamillata*; 3-5. The nourishment plant, inflorescence and juvenile fruits of *A. crenata*.

硃砂根的红果期 6 个月以上, 且株型优美, 四季常青, 红果艳丽, 圆滑晶莹, 与绿叶形成强烈对比, 鲜艳夺目, 火红果实给人以温馨、热烈的美感, 增添喜庆、富贵、吉祥的感觉, 观赏性极强, 因而被赋予‘富贵籽’、‘黄金万两’等商品名(图版 I: 3-5)。最佳观赏期

正值元旦、春节、元宵, 是人们喜庆佳节室内布置的优良观果观叶花卉, 适合盆栽观赏, 有望开发成为中国特色的传统年宵盆花(江香梅等, 2003)。作为观叶观果盆花, 我国浙江、江西、河北、河南、广东、四川等地的许多花卉园艺公司均在不同规模地栽培生产。在

日本已于 20 世纪 30 年代被培育成 50 多个花卉品种, 至今仍有 8~9 个品种广为栽培, 并且多数为高约 20~30 cm 的矮化品种。

(6) 红凉伞 (*A. crenata* var. *bicolor*), 属砾砂根的一个变种, 其地理分布及生境、药用功效、观赏价值与砾砂根基本相同。主要形态特征和砾砂根较近似, 区别点在于红凉伞的叶背、花梗、花萼及花瓣均带紫红色, 有的植株叶两面均为紫红色。据说本变种紫红色越深, 其药效越高。

(7) 百两金 (*A. crispa*), 分布于文山、金平、绿春、景东、彝良、绥江、镇雄等, 生于海拔 1 200~2 400 m 的林下或竹林下。灌木, 株高 60~150 cm, 具匍匐根茎。叶狭长圆状披针形, 长 7~12 cm, 宽 1.5~3 cm, 全缘或略呈波状, 具明显的边缘腺点。亚伞形花序, 花长 4~5 mm, 花瓣白色或粉红色。果球形, 直径 5~6 mm, 鲜红色, 具腺点。花期 5~6 月, 果熟期 11~12 月。根、叶清热利咽、舒筋活血, 治咽喉痛、跌打、风湿、肝炎、肾炎水肿、白浊、癆伤咳血、扁桃腺炎、骨结核、疔、蛇咬伤等; 可植于庭院林下作地被, 也可做为观叶观果盆花栽培, 在日本被视为吉祥而倍受青睐, 开发潜力较大; 果可食; 种子可榨油, 油可制肥皂。

(8) 细柄百两金 (*A. crispa* var. *dielsii*), 分布于新平、麻栗坡、广南、盐津等地, 生于海拔 1 100~2 100 m 的密林下或苔藓林下潮湿的地方。生物学特性与前者基本相同, 主要区别在于本种植株较矮, 高 1 m 以下, 叶狭而长, 披针形, 长 12~21 cm (宽 1.5~2 cm)。全株止血消炎, 治刀伤、喉痛。也可作为臂叶观果花卉栽培。

(9) 剑叶紫金牛 (*A. ensifolia*), 分布于富宁、西畴海拔 700~1 400 m 的密林下虱缝间。小灌木, 高约 30 cm, 直立茎浪时灰褐色有纵纹。叶坚纸质或革质, 两面光亮无毛, 狭披针形至线形, 长 7~12 cm, 宽 1 cm。亚伞形花序, 花长 5~6 mm, 花瓣红色, 具密腺点。果球形, 直茎约 6 mm, 红色具腺点。花期约 7 月, 挂果期可至翌年 4 月。本种叶形奇特, 挂果期长, 株型小巧, 可作为观叶观果盆花栽培。

(10) 月月红 (*A. faberii*), 分布于文山、广南、富宁、绥江等地, 生于海拔 1 000~2 310 m 的林内潮湿处或山石之间。小灌木或亚灌木, 匍匐根茎近蔓生, 高 15~30 cm, 密被锈色卷曲长柔毛。叶对生或近轮生, 厚膜质或坚纸质, 卵状椭圆形, 长 5~10 cm, 宽 2.5~4 cm, 幼时两面被卷曲的长柔毛。亚伞形花序, 花长 4~5 mm, 花瓣白色至粉红色。果球形,

直径约 6 mm, 红色无腺点。花期 4 月, 果期 5 月始。根、叶治感冒咳嗽、喉蛾。厚膜质幼叶密被红柔毛以及鲜红果序有独特的可看性, 拟作为地被和观叶观果花卉栽培。

(11) 走马胎 (*A. gigantifolia*), 分布于景洪、勐海、河口等地, 生于海拔 650~1 300 m 的山谷密林下阴湿处。大灌木或亚灌木, 高约 1 m, 幼嫩部分微被柔毛, 以后无毛。叶大型, 簇生于茎顶, 膜质, 椭圆形至倒卵状披针形, 长 25~48 cm, 宽 9~17 cm。亚伞形花序组成大型金字塔状或总状圆锥花序, 花长 4~5 mm, 花瓣白色至粉红色。果球形, 直径约 6 mm, 红色具腺点。花期 4~5 月, 挂果期 6 月至翌年 2 月。

全株祛风湿、壮筋骨、消肿止痛、活血散瘀。主治走马风、风湿筋骨疼痛、风痰壅塞、跌打损伤等(江苏新医学院, 1890a; 中华本草纲要编委会, 1999; 全国中草药汇编编写组, 1983)。由于走马胎对恢复疲劳和关节炎等有特殊疗效, 在民间和中草药医生之间, 早有“两脚行不开, 不离走马胎”的说法。到目前为止, 对走马胎这方面的开发还来不及进行, 然而, 尽管广西、云南还可找到少量的植株, 但由于人们的过度索取, 此种在福建、江西、广东、贵州等地已不多见, 资源已十分遗乏, 从现状看该前景不乐观。

(12) 柳叶紫金牛 (*A. hypargyrea*), 分布于西畴、广南、蒙自等地, 生于海拔 1 200~1 400 m 的水边或林下石灰岩密林中。灌木, 高约 1 m, 茎无毛, 具皮孔和叶痕。叶坚纸质略厚, 狭披针形, 长 6~8 cm, 宽 1.2 cm, 无毛。亚伞形花序或聚伞花序, 花长 3 mm, 花瓣粉红色或紫红色。果球形, 直径约 4 mm, 红色无腺点。花期 3~4 月, 果期 5~12 月。叶片的形态和质地别致, 独具可看性, 可作观叶观果花卉开发利用。

(13) 紫金牛 (*A. japonica*), 分布于文山老君山官房村毛坝子 2 310 m 沟谷密林山坡。小灌木或亚灌木近蔓生, 具匍匐根茎, 直立茎长 30 cm。叶对生或近轮生, 坚纸质或近革质, 椭圆状卵形, 长 4~7 cm, 宽 1.5~4 cm, 多少具腺点。亚伞形花序, 花长 4~5 mm, 花瓣粉红色或白色具密腺点。果球形, 直径 5~6 mm, 鲜红色。花期 5~6 月, 挂果期可至翌年 5~6 月。全株供药用, 治肺结核、咯血、咳嗽、慢性气管炎、跌打风湿、黄疸肝炎、睾丸炎、白带、尿路感染、闭经等症(江苏新医学院, 1990a; 江苏新医学院, 1990b), 全株含紫金牛酚、紫金牛素、岩白菜素

(矮地茶素)等,是我国民间常用的中草药和原料植物药(尹鲁生等,1989;赵亚等,1999;王宗玉等,2002),也是园林花卉之一,常作为观赏地被和观叶观果盆花栽培。在我国的江西、河南、浙江等地已被广泛栽培利用,在日本也颇受青睐。

(14)珍珠伞(*A. maculosa*),分布于滇东南及滇南的思茅等地,生于海拔1200~1600 m沟谷林下潮湿的地方。灌木,高1~2 m,稀6 m,无毛。叶坚纸质,椭圆形或长圆状披针形,叶缘具腺点。亚伞形聚伞花序,花长5~6 mm,花瓣粉红色。果球形,直径7~9 mm,红色或略带黑色。花期5~6月,果熟期12月至翌年3月。全株治骨折、跌打、白喉、胃溃疡、咽喉肿痛、急性肠炎、风湿等。

(15)红毛毡(*A. mamillata*),分布于文山、砚山、西畴、富宁、马关、屏边等地,生于海拔500~1200 m的密林下阴湿处。矮小灌木,具匍匐根茎,直立茎高不超过15 cm,幼时密被锈色卷曲长柔毛。叶互生或簇生于茎顶,坚纸质,倒卵形至长圆状倒披针形,长7~14 cm,宽3~5 cm,两面密被锈色糙伏毛,常带紫红色。亚伞形花序,花长4~7 mm,花瓣粉红色,稀近白色,具腺点。果球形,直茎约6 mm,鲜红色具腺点。花期5~6月,果熟期11月至翌年元月。全株有清热利湿、活血止血、去腐生肌之功效,治风湿、跌打、痢疾、毒疮、肝炎、胆囊炎、月经不调、痛经、肺结核咳血、外伤出血、小儿疳积、产后虚弱等。

红毛毡植株紫红色糙伏毛和紧凑玲珑的株型,以及艳丽夺目的鲜红色果实均有很高的观赏价值(图版I:2),在我国的河北、河南、江西、浙江、福建、广东、四川、云南等地,作为室内观叶观果盆花被大量栽培和应用,并赋予其‘红宝石’、‘虎舌红’等商品名。虎舌红在1999年昆明世界园艺博览会上获世界室内观赏植物大奖第一名的荣誉称号而跻身于世界花卉行列,2001年第五届中国花卉博览会(广东顺德)再获殊荣,成为展销的热门花卉并进入欧美花卉市场。

(16)莲座紫金牛(*A. primulifolia*),分布于麻栗坡、西畴等地,生于海拔1000~1400 m的密林下阴湿处。矮小灌木或近草本,茎短或几无,通常被锈色长柔毛。叶互生或呈莲座状,坚纸质或膜质,椭圆形或长圆状椭圆形,长6~12 cm,宽3~5 cm,两面紫红色被卷曲长柔毛。聚伞花序或亚伞形花序,花长4~6 mm,花瓣粉红色具腺点。果球形,直径4

~6 mm,鲜红色具疏腺点。花期5~6月,挂果期至翌年3~5月。全草补血,治癆伤咳嗽、风湿、跌打、疮疥等。也可作为庭园地被和观叶观果盆花栽培。

(17)罗伞树(*A. quinquegona*),分布于富宁、麻栗坡、金平等地,生于海拔200~1000 m的山坡疏、密林中,或林中溪边阴湿处。灌木或灌木状小乔木,高约2 m,无毛。叶坚纸质,椭圆状披针形至倒披针形,长8~16 cm,宽2~4 cm。聚伞花序或亚伞形花序,花长约3 mm,花瓣白色具腺点。果扁球形具5棱,无腺点。直径5~7 mm。花期6~7月,果熟期10~12月。全株消肿、清热解毒,治跌打。亦作兽用药,治跌打肿痛、骨折创伤、脚软无力。

(18)酸苔菜(*A. solanacea*),分布于滇东南、滇南的西双版纳等地,生于海拔400~1550 m的疏、密林或林缘灌丛中。灌木或乔木,高6 m以上,光滑无毛。叶片坚纸质,椭圆状披针形或倒披针形,长12~20 cm,宽4~7 cm,具疏腺点。复总状花序,花长约1 cm,花瓣粉红色,具密腺点。果扁球形,直径7~9 mm,紫红色或带黑色,密布腺点。花期2~3月,果熟期8~11月。嫩叶、茎经烫软、漂洗处理,可作蔬菜,是云南傣族常食用的野菜之一。

(19)雪下红(*A. villosa*),分布于西双版纳、景东等地,生于海拔500~1100 m的疏、密林下,或潮湿的灌丛中。直立灌木,高0.5~1 m,具根状茎,幼时被毛,后渐无毛。叶坚纸质,椭圆状披针形或卵形,长7~13 cm,宽2.5~4 cm,两面具腺点。聚伞花序或伞形花序,花长5~7 mm,花瓣淡紫色或粉红色,稀白色,具腺点。果球形,直径5~7 mm,深红色或带黑色,具腺点。花期5~6月,果期6月至翌年2月。全株消肿、活血散瘀,治风湿骨痛、跌打内伤、吐血、红白痢、疮疥等。

### 3 种质资源保护及持续合理利用建议

#### 3.1 药用观赏相结合的开发方向,促进资源持续利用

根据资源调查结果,分布于云南的紫金牛属植物中19种具有一定的开发利用潜力。具有药用价值的15种云南紫金牛属植物中9种同时具有观赏价值,绝大多数观赏种类与药用种类重叠。拟采取药用观赏并举、中草药GAP规范化种植与观赏花卉集约化栽培相结合的开发利用方法,以繁殖栽培为技术支撑的合理开发利用力求野生资源真正意义的保护。并在果实成熟的红果期组织季节性的栽培

基地田园风光旅游,可使农田景观变得更精彩,也可增加农田收入,以间接降低药用和观赏花卉栽培的生产成本,促进资源的持续开发利用。

### 3.2 资源蓄有量小,严格控制野生植株采掘量

云南东南部和西部的野外调查可见,紫金牛属植物在野外的分布,总的来说数量少、不常见。如:紫金牛在云南的分布仅见于东南部文山县老君山官房村毛坝子,种群数量有限、分布范围极为狭窄。紫金牛属植物的资源蓄有量小,无论是作为民间草药采掘,还是作为观叶观果花卉引种,都应该严格控制植株或果实的采掘量,以避免紫金牛属植物种质资源濒临绝境。

### 3.3 保护湿热生态环境,确保生存空间

紫金牛属植物分布于热带、亚热带,多数种类的生长环境是南部的热带和亚热带南缘的常绿阔叶林密林中或林下,其自然生长环境森林郁闭度大、光照条件较弱,土壤肥沃、水分充足,空气温暖湿润。一旦这些植被被破坏,森林被砍伐,则林下光照强度增大、空气湿度减小、土壤干燥等,紫金牛属植物适宜的湿热生态环境就被破坏,它们将失去栖身之地、失去原有的生存空间,面临灭绝的危险,何况这些密林中还藏有鲜为人知的特有的种类,所以保护这些森林是势在必行、利在子孙万代的事。应结合国家林业部的天然林保护及各地区的热带雨林保护,制定相关的法规、法律,禁止乱砍滥伐树木、保护森林生态环境,为紫金牛属植物的生存提供适宜的生态环境。

### 3.4 减少集中分布地人为活动,促进种群繁衍

在云南紫金牛属植物的原生地,人为活动极为频繁,各类群的种群数量也非常有限。硃砂根是云南紫金牛属植物中种群数量较大、也较为常见的种类,但很多分布地每 100 m<sup>2</sup> 范围内也不过 2~3 株,而成苗植株的结实率很高。我们将采获种子在 18~25 °C 实验室条件下进行种子发芽试验,试验结果表明:不处理种子置床后 12 d 开始萌发,发芽率 94%,置床后 68 d 子叶平展;而以浓硫酸和细沙碾磨处理的种子在置床后 1~2 d 种胚完全脱出后逐渐坏死,种胚脱出率 62%~93%,并与碾磨程度和处理时间相关。可见,原生地果实成熟落地后,人类和牲畜的过度踩踏和啃食导致种胚脱出坏死是制约其自然繁衍的因素之一。应在紫金牛的集中分布地划定自然保护区进行就地保护,控制人为活动为紫金牛的实生繁殖创造良好的生境条件。

### 3.5 加大引种栽培力度,繁殖材料适时回归原生地

目前,常作为观果花卉和药用植物大量栽培的种类有紫金牛、硃砂根和红毛毡三种。很多既有药用功效,又有观赏价值的种类至今尚未引种栽培,应加大这些种类的引种栽培力度,并对其进行繁殖生物学和栽培技术及其孢粉学等相关的基础或应用基础研究(张巧玲等,2007),解决繁殖栽培过程中的关键性技术问题,以规模化、集约化的栽培利用推进种质资源的有效保护。必要时选择适合的季节将栽培驯化获得的繁殖材料返回原生地种植,使其逐渐适应原生地环境,并在自然条件下繁衍。

### 参考文献:

- 王宗玉,刘伦辉. 2002. 中国原料植物药[M]. 昆明:云南科技出版社,321
- 中国科学院昆明植物研究所. 1977. 云南植物志(第1卷)[M]. 北京:科学出版社,332-361
- 全国中草药汇编编写组. 1983. 全国中草药汇编(上册)[M]. 北京:人民卫生出版社,421
- 明·李时珍. 1982. 本草纲目(上册)[M]. 兰州:人民卫生出版社,827-828,1427
- 江苏新医学院. 1990a. 中药大辞典(上册)[M]. 上海:上海科学技术出版社,913-915,1087
- 江苏新医学院. 1990b. 中药大辞典(下册)[M]. 上海:上海科学技术出版社,2 327-2 328,2 358-2 360
- 中华本草纲要编委会. 1999. 中华本草纲要(第6册)[M]. 上海:上海科学技术出版社,62-63,53-84
- Chen J, John J, Pipoly. 1996. Myrsinaceae. Flora of China Vol. 15 [M]. Beijing: Science Press, 10-28
- Chen J(陈介). 1993. New taxa of Myrsinaceae from Guangxi(广西紫金牛科植物新种及新名称)[J]. *Guihaia*(广西植物), 13(3): 199-202
- Hu Y(胡燕), Chen WS(陈文森), Huang BH(黄步汉), et al. 1981. Structure of Antitubercular compounds from *Ardisia japonica*(紫金牛抗结核成分的化学结构)[J]. *Acta Chim Sin*(化学学报), 39(2): 153-157
- Jiang XM(江香梅), Ye JS(叶金山), Xing WR(幸伟荣). 2003. Introduction to medical and horticultural values and research progress of *Ardisia* species(紫金牛属植物的药用、观赏价值及其研究进展)[J]. *Jiangxi Fore Sci Tech*(江西林业科技), 5: 30-33
- Yin LS(尹鲁生), Fan JY(范俊源). 1989. Studies on the chemical constituents of the essential oils in Japanese *Ardisia japonica*(矮地茶挥发油化学成分的研究)[J]. *Chin Trad Herb Drugs*(中草药), 20(10): 5-8
- Zhang QL(张巧玲), Wang SP(王少平), Hu QM(胡启明), et al. 2007. Pollen morphology of *Ardisia* sect. *Crispardisia*(Myrsinaceae) in China and its taxonomical significance(中国紫金牛属圆齿组花粉形态研究及其分类学意义)[J]. *Guihaia*(广西植物), 27(3): 385-392
- Zhao Y(赵亚), Liu HG(刘合刚). 1999. Advances in studies on *Ardisia*(*Ardisia*) plants(紫金牛属植物研究近况)[J]. *Chin Trad Herb Drugs*(中草药), 3(3): 228-231