

# 腾冲红花油茶种质资源保护与开发利用探讨

陈建萍<sup>1</sup>, 舒相才<sup>2</sup> (1. 国家油茶中心腾冲红花油茶实验站, 云南腾冲 679100; 2. 腾冲市林业局农村能源工作站, 云南腾冲 679100)

**摘要** 介绍了腾冲红花油茶(*Camellia reticulata*)种质资源及其保护与开发利用现状, 指出了目前该方面研究中存在种质资源保存仍面临较大的困难、种质资源开发利用水平较低等问题, 并提出了加强腾冲红花种质资源保护、积极开展腾冲红花油茶种质资源开发利用工作等建议。

**关键词** 腾冲红花油茶; 种质资源; 现状; 保护; 开发利用

**中图分类号** S502.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)36-021-02

种质资源是遗传资源的载体, 种质资源多样性是物种遗传多样性的具体表现, 种质资源保护与开发利用是生物多样性保护与开发利用的重要组成部分。腾冲红花油茶是云南山茶花的原始种, 不仅是特有的木本油料树种还是良好的生物能源和园林绿化观赏树种<sup>[1]</sup>。进入 21 世纪以来, 随着人们对食用油安全和保健功能的重视, 腾冲红花油茶油价格上涨, 学术界围绕腾冲红花油茶自然变异、良种选择、栽培技术、病虫害防治等方面的研究也逐渐增多。杨忠品等<sup>[1-7]</sup>研究表明, 腾冲红花油茶虽然属于窄分布种, 天然野生种群仅分布在云南西部高黎贡山西坡的腾冲市打云山以及大麓丛山周围的云华、固东、中和、曲石等乡镇, 但由于长期自然杂交, 加之腾冲地形复杂, 小气候类型多样, 形成了极其丰富的品种和自然类型, 种质资源极其丰富。笔者系统分析了腾冲红花油茶种质资源现状, 提出了保护和开发的建议, 对保护腾冲红花油茶种质资源多样性、发展腾冲红花油茶产业具有重要意义。

## 1 腾冲红花油茶种质资源现状

**1.1 腾冲红花油茶种质资源现状** 李世成<sup>[8]</sup>对腾冲市腾冲红花油茶进行了调查, 结果表明腾冲市现有腾冲红花油茶 1 808.3 hm<sup>2</sup>, 约 106.67 万株, 其中, 纯林 100.0 hm<sup>2</sup>, 12.51 万株, 林下分布 1 523.9 hm<sup>2</sup>, 73.66 万株, 散生木和四旁树 20.51 万株, 折合 184.4 hm<sup>2</sup>。2008 年以来, 云南省十分重视腾冲红花油茶的发展, 截止 2012 年, 保山市栽培面积已达 6.1 万 hm<sup>2</sup><sup>[9]</sup>, 野生资源面积达 100.0 hm<sup>2</sup><sup>[10]</sup>。

**1.2 腾冲红花油茶种质资源多样性** 腾冲红花油茶虽然分布范围狭窄, 但由于长期以来自然杂交、分化以及人工选择, 形成了丰富的品种类型, 种质资源多样性极其丰富。沈立新等<sup>[6]</sup>根据腾冲红花油茶重瓣情况将腾冲红花油茶分为单瓣花系、半重瓣花系、重瓣花系 3 个自然类型, 进而根据果实和经济性状分为 20 个主要品种类型。黄佳聪等<sup>[7]</sup>选择腾冲红花油茶 3 个天然种群和 6 个人工种群, 对 12 个性状指标进行了研究, 结果表明果实性状、种子性状和产量性状均有明显差异。沈立新等<sup>[5]</sup>研究表明, 腾冲红花油茶各类型和植株间产果、油用性能差异显著, 具有丰富的遗传多样性, 种质资

源异常丰富。靳高等<sup>[2-4, 11]</sup>研究表明, 腾冲红花油茶种实性状在种群间、种群内、种群内单株间、居群间、居群内均存在显著差异; 各营养体性状、花器官性状、种实性状、茶籽油性性状在居群间、居群内单株间、单株内均存在不同程度的变异; 花性状除花萼数、雄蕊数和柱头长的居群间差异极显著外, 其他性状均未达到显著水平; 单株间开花率、坐果率、坐果数差异达到极显著水平。杨忠品等<sup>[1]</sup>对高黎贡山以西油用腾冲红花油茶种质资源进行了调查, 把油用腾冲红花油茶划分为 50 个种质类型。

**1.3 腾冲红花油茶种质资源保护现状** 腾冲市十分重视腾冲红花油茶种质资源的保护, 一是加大宣传力度, 组织动员野生红花油茶分布区的群众保护腾冲红花油茶野生资源; 二是建设腾冲茶花基地, 收集保存茶花品种资源, 目前已收集保存腾冲红花油茶观赏品种 50 个, 其他茶花品种 276 个; 三是于 2012 年争取国家项目建设腾冲红花油茶种质资源库 30.0 hm<sup>2</sup>, 收集保存腾冲红花油茶自然类型 56 个, 优良无性系 5 个, 近缘种 15 个。在种质资源保护研究方面, 谢胤<sup>[10]</sup>提出了资源调查、原地保护、异地保护等比较详细的保护措施; 龚思学<sup>[12]</sup>则从加大宣传、做好规划、加强监管、制定扶持政策、做好服务等方面提出了腾冲红花油茶原生群落的保护措施。

**1.4 腾冲红花油茶种质资源开发利用情况** 腾冲红花油茶种质资源的开发利用最早主要是培育观赏茶花品种, 自 20 世纪 60 年代末至 1999 年, 已从腾冲红花油茶野生资源中选育云南山茶花新品种 80 余个, 其中 62 个经专家评审鉴定<sup>[13]</sup>。昆明植物研究所于 1973 年开始在腾冲红花油茶中选育茶花品种<sup>[13-14]</sup>, 截止 2003 年, 从云华野生红花油茶林和沙坝林场人工林中选育出 50 余个茶花品种<sup>[14]</sup>。自 2005 年以来, 龚发萍等<sup>[9, 15]</sup>在腾冲、龙陵、隆阳、昌宁、凤庆 5 个县(市、区)开展优树选择工作, 选择腾冲红花油茶优良单株 50 株, 并对 2006 年决选的 27 株优良单株进行无性系栽培试验, 培育出“腾油 12 号”良种。徐志映等<sup>[16]</sup>在腾冲开展红花油茶油用优树选择工作, 决选出 17 株优良单株。黄佳聪等<sup>[17]</sup>进行了腾冲红花油茶种内杂交研究, 开始了腾冲红花油茶油用品种的杂交育种试验。岳元彦等<sup>[18]</sup>在腾冲市林业局沙坝林场选择了 39 个优良无性系。

## 2 腾冲红花油茶种质资源保护和开发利用研究存在的问题

**2.1 种质资源保存仍然面临较大的困难** 一是种质资源现

**作者简介** 陈建萍(1976-), 女, 云南腾冲人, 工程师, 从事林业项目管理、森林培育、森林调查等研究。

**收稿日期** 2015-11-26

状仍然不清。虽然开展了腾冲红花油茶种质资源调查,野生资源、自然类型、油用品种已基本明确,但观赏用的腾冲红花油茶品种的数量仍然尚未十分明确,其他一些变异品种也不明确,如2006年在云华调研时曾听说有果实可以直接食用的腾冲红花油茶植株,但在相关文献中没有记载。二是野生腾冲红花油茶种质资源仍然面临破坏的威胁。由于近年来腾冲红花油茶价格上涨,各地开展腾冲红花油茶低效林改造,伐除果小、产量低的植株,导致腾冲红花油茶野生种质资源遭到破坏。三是缺乏资金。腾冲红花油茶种质资源库虽已建成,但后期需要抚育管理、监测分析,这些工作缺乏资金支持。野生腾冲红花油茶资源分布在各乡镇,权属大多属于个人,保护这些资源需要持续的给予补助资金。

**2.2 种质资源开发利用水平较低** 目前,腾冲红花油茶种质资源开发利用的研究主要集中在果实、种子性状差异分析,油用良种选育方面,除昆明植物研究所外,观赏品种的培育还是以民间引种现有品种为主。对叶、花、茎、根器官内含物的研究极少,对特殊变异植株的研究更是未见报道。

### 3 腾冲红花油茶种质资源保护和开发利用建议

#### 3.1 加强腾冲红花种质资源保护

**3.1.1 进一步摸清腾冲红花油茶种质资源家底。**一是开展山茶花种质资源调查,明确哪些品种是从腾冲红花油茶中选育出来的,了解腾冲红花油茶观赏品种资源现状;二是开展腾冲红花油茶民族植物学研究,从群众中了解腾冲红花油茶变异情况,对特殊变异品种或类型(如叶片果实化、可食用油茶果)植株加强保护;三是建设腾冲红花油茶种质资源信息管理系统,强化种质资源档案和信息管理,建立健全信息共享机制。

**3.1.2 加强野生红花油茶资源保护。**对现有野生腾冲红花油茶林应加大投资力度,建立保护小区,停止实施低效林改造,对其生境进行保护。对零星分布的野生腾冲红花油茶单株应视情况采取不同措施进行保护。在森林采伐、森林抚育、低产低效林改造、人工造林清林整地等森林经营过程中,不得采伐森林中的野生腾冲红花油茶。

**3.1.3 积极开展腾冲红花油茶种质资源异地保护工作。**一是在已建成的腾冲茶花基地和腾冲红花油茶种质资源保存库的基础上,加大投资力度,加强抚育管理,确保已保存的种质资源能正常生长发育。二是继续开展种质资源调查,发现新的自然类型和品种应及时采取繁育措施,收集保存到茶花基地和种质资源保存库。

**3.1.4 建设腾冲红花油茶种质资源离体保存库。**积极筹措资金,与昆明植物研究所等科研机构合作,建设腾冲红花油茶种质资源离体保存库,采集腾冲红花油茶种子、花、茎、叶、根等器官的组织进行离体保存。

#### 3.2 积极开展腾冲红花油茶种质资源开发利用工作

**3.2.1 以保护促增收,积极开发腾冲红花油茶观赏价值。**

一是利用腾冲红花油茶特殊的观赏价值,在腾冲红花油茶天然林和种植腾冲红花油茶较多的村寨开展乡村旅游,使群众从保护腾冲红花油茶种质资源上获得收益,提高群众保护腾冲红花油茶种质资源的自觉性;二是组织作家、画家、音乐家等到腾冲红花油茶分布区观赏考察,创作与腾冲红花油茶相关的作品,弘扬腾冲红花油茶文化。

**3.2.2 积极开展良种培育工作。**一是继续从现有种质资源中选育腾冲红花油茶优良单株,培育良种;二是从现有资源中选择观赏价值高的类型培育观赏品种;三是开展杂交试验,通过杂交培育新的油用良种和观赏品种;四是积极开展组织培养、工厂化育苗攻关,提高腾冲红花油茶良种的繁育速度。

**3.2.3 扩大科研范围,开发腾冲红花油茶系列产品。**目前,腾冲红花油茶种质资源的研究主要集中在果实、种子性状和产量指标上,部分学者还进行了良种培育、种植技术、病虫害防治等方面的研究,今后还应加强花、叶、茎、根、果皮等提取物的研究,开发系列产品,并选育出针对不同产品的良种,为腾冲红花油茶的专业化生产奠定基础。

#### 参考文献

- [1] 杨忠品,谢胤,辛成莲,等.高黎贡山以西油用腾冲红花油茶种质资源调查[J].林业调查规划,2015,40(1):86-90.
- [2] 靳高中,任华东,姚小华,等.滇西腾冲红花油茶天然居群种实表型性状变异分析[J].南京林业大学学报(自然科学版),2013,37(6):53-58.
- [3] 靳高中,杨水平,姚小华,等.腾冲红花油茶果实主要性状变异分析[J].西南大学学报(自然科学版),2011,33(12):48-53.
- [4] 靳高中.腾冲红花油茶主要性状变异分析[D].重庆:西南大学,2012.
- [5] 沈立新,梁洛辉,张文,等.腾冲红花油茶主要产果类型的果实性状分析[J].西部林业科学,2009,38(4):9-15.
- [6] 沈立新,梁洛辉,王庆华,等.腾冲红花油茶自然类型及其品种类群划分[J].林业资源管理,2009(6):75-79.
- [7] 黄佳聪,何俊,尹瑞萍,等.腾冲红花油茶自然和人工种群种实性状变异研究[J].北京林业大学学报,2010,32(5):94-101.
- [8] 李世成.云南省腾冲县红花油茶资源调查及利用分析[J].西南林学院学报,2008,28(3):11-13,19.
- [9] 龚发萍,吴建花,万晓军,等.腾冲红花油茶优树选择与优系对比试验园的建立[J].广西林业科学,2013,42(3):245-248.
- [10] 谢胤.腾冲红花油茶野生资源的保护措施[J].林业调查规划,2012,37(5):51-54.
- [11] 靳高中,姚小华,任华东,等.腾冲红花油茶产量及脂肪酸组成变异研究[J].江西农业大学学报,2012,34(3):492-498.
- [12] 龚思学.腾冲红花油茶原生群落的保护与利用[J].北京农业,2015(9):88-89.
- [13] 沈立新.云南山茶花新品种选育的研究[J].经济林研究,1999,17(2):65-66.
- [14] 夏丽芳,王仲朝,冯宝钧.中科院昆明植物研究所茶花研究进展概况[J].中国花卉园艺,2003(10):22-23.
- [15] 龚发萍,黄佳聪,万晓军,等.腾冲红花油茶良种腾油12号的选育[J].林业调查规划,2013,38(3):112-114.
- [16] 徐志映,谢胤,辛成莲,等.腾冲红花油茶优良单株选择[J].林业调查规划,2015,40(2):96-101.
- [17] 黄佳聪,龚发萍,吴建花,等.腾冲红花油茶种内杂交前授粉试验[J].经济林研究,2014,32(2):130-132.
- [18] 岳元彦,段成波,李自蕊.腾冲红花油茶不同无性系嫁接成活率研究[J].林业调查规划,2014,39(3):149-154.