

国家II级保护植物半枫荷的最新研究进展

赵厚涛^{1,2}, 宋培浪^{1,2}, 韩国营^{1,2}, 陈倩²

(1. 贵阳药用资源博物馆, 贵州 贵阳 550004; 2. 贵阳药用植物园 贵州 贵阳 550001)

摘要:报道了国家II级保护植物半枫荷在贵州省黔东南州雷公山的一个新分布地点,并介绍了该种在特征特性、资源价值等方面的最新研究进展,对如何合理利用与保护其植物资源提出了建议。

关键词:金缕梅科; 半枫荷; 新分布; 最新研究进展

中图分类号: Q 949.751.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)21-0210-03

半枫荷(*Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang)为金缕梅科半枫荷属植物,为1962年发表的新属半枫荷属的模式种,我国特有种。该种在学术研究、中医药用以及园林应用等很多方面都具有极高的价值,但由于不合理的开发利用,其资源破坏严重。现对金缕梅科半枫荷的在贵州省黔东南州雷公山自然保护区的分布地点进行报道,并系统阐述了该种的特征特性、资源价值研究及开发方面的最新研究进展,并对如何合理利用与保护该种植物资源提出了建议。

1 半枫荷的特征特性

1.1 形态特征

常绿乔木,高可达20 m,胸径可达60 cm。树干通直,树皮灰色,具疏散圆形凸起皮孔。单叶互生,常于枝端聚生;叶的显著特点是一树会出现2~3种叶型,掌状3裂或左右单侧开裂或长圆形全缘,多似枫叶、荷叶,故名半枫荷;叶片革质,基部阔楔形或浑圆,顶端渐尖或短尖,边缘有腺锯齿。近基生3出脉或2出脉,揉之有橄榄芳香气味。嫩叶紫色,被微毛,触摸有柔质感;老叶绿色,无毛;叶柄长3~4 cm;托叶线形,早落。花序于枝顶部腋生或顶生,花单性,雌雄同株;雄性短穗状多个排成总状,雄蕊多数;雌性为单生的头状花序,直径约2.5 cm,雌花多数,无花被,萼筒与子房合生,花柱长6~8 mm,先端卷曲。蒴果组成球形果序,直径约2.5 cm,果序梗长1~6 cm;蒴果有宿存萼齿和花柱;种子压扁,长矩圆形,长7 mm,宽3 mm,褐色,顶端有窄膜翅^[1]。

1.2 生态学特性

半枫荷现仅残存于我国南部和东南山区,其分布中

心在福建东南部永春,西南部龙岩、漳平、南靖和中部南平;江西南部石城、瑞金和南部龙南、全南、寻乌、安远;湖南南部宜章;广西东北部灌阳、贺州、龙胜、临桂、永福、大苗山。贵州主要分布地点为赤水官渡、贵阳黔灵山、榕江沙平沟、雷公山、三都坝街、荔波茂兰、月亮山等山区^[2]。

半枫荷为中性树种,喜温暖湿润,常生于山坡灌丛中或山地阔叶林中。在贵州分布区年平均气温18℃以上,极端高温38℃,极端低温-5℃,年平均降雨量1200~1300 mm,光照条件较差,降雨日数较多,相对湿度较大。半枫荷喜欢生长在深厚、疏松、肥沃、湿润的酸性红壤或黄壤上,一般分布在海拔1000 m以下的山地,但1000 m以上的地方也有零星分布^[2,3]。

1.3 半枫荷的新分布

根据记载^[4],国家二级保护植物半枫荷在雷公山分布的最早记载是1985年,1999年贵州省林业厅考察时,在雷公山自然保护区的石灰河至交密一带发现了一株半枫荷^[3]。此后10余年间未曾再见到该种在雷公山自然保护区的报道。2010年5月课题组在雷公山自然保护区进行珍稀濒危植物资源调查时,发现了该种的一个新分布地点。采集标本保存于贵阳药用资源博物馆植物标本室内(GYBG)。凭证标本:GYBG0047。

生境产地:该地点目前只有一株2~3龄的半枫荷野外植株,生长在一片杉木林中,状况良好,株高约5 m,胸径约3 cm。

2 资源价值

2.1 学术研究

我国植物分类学家张宏达教授在1962年发表新属半枫荷属时,将半枫荷(*Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang)作为模式种。在1979年张宏达教授编纂《中国植物志》的金缕梅科时,记录了半枫荷的2个变种小叶半枫荷(*S. cathayensis* Chang var. *parvifolia* (Chun) Chang)和闽半枫荷(*S. Cathayensis* H. T. Chang var. *fukienensis* H. T. Chang)^[2],而在2003年《Flora of China》中,

第一作者简介:赵厚涛(1985-),男,硕士,现从事植物分类与资源学研究。

基金项目:贵阳市科技局市应用技术研究及开发资金资助项目(20093047)。

收稿日期:2010-08-10

小叶半枫荷和闽半枫荷都被归并为半枫荷名下,同时归并了 *Altingia chingii* Metcalfe var. *parvifolia* Chun。目前半枫荷属公认共有 3 个种,分别是半枫荷 (*Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang)、细柄半枫荷 (*Semiliquidambar chingii* (Metcalfe) H. T. Chang)、长尾半枫荷 (*Semiliquidambar caudata* H. T. Chang)^[5]。

半枫荷为中国特产,具有枫香属和蕈树属的综合性状,对研究金缕梅科系统发育有重要的科学价值。最近,科学家们尝试利用 cpDNA matK、PY-IGS 和 nrDNA ITS 基因对枫香属 (*Liquidambar*)、蕈树属 (*Altingia*) 和半枫荷属 (*Semiliquidambar*) 进行系统发育关系的研究^[6-7]。

2.2 经济用材价值

半枫荷木材材质优良,旋刨性能良好,是造纸纤维原料及纤维板、刨花板的优质原料,亦是制作家具、农具的优良材料^[3]。但是因为半枫荷数量稀少,人工栽培技术不成熟,所以经济用材价值的开发有很大的局限性。

2.3 药用价值及其研究

2.3.1 药用价值 半枫荷是一种珍贵的药用植物,根、枝、树皮都可入药,能活血通络,祛风除湿,可以治疗风湿性关节炎、腰肌劳损,半身不遂,跌打瘀积、肿痛、产后风瘫。外伤常用于止血,是产区群众常用的中药。目前,半枫荷作为重要的中药已得到了广泛的重视和开发。如半枫荷散、中药巴布剂、半枫荷类注射液、苗岭骨力胶囊等^[8-10]。

2.3.2 药理研究 周光雄等^[11]对金缕梅科半枫荷的根、茎、叶的生药组织结构进行研究,借助质谱和核磁技术已从金缕半枫荷具抗炎活性的乙酸乙酯萃取部位分离鉴定得到了 9 个化合物:齐墩果酸、3-羧基齐墩果酸、鞣酸-3,3'-二甲醚、鞣酸-3,3'-4-三甲醚、硬脂酸等。半枫荷根的醇提取物对小鼠热板法引起的疼痛反应只具有轻微的镇痛作用,但能有效地对抗醋酸引起的毛细血管通透性增高或由于蛋清所导致的脚肿。

2.3.3 药用半枫荷种类鉴别 在我国不同地方,叫“半枫荷”并作药用的植物共有 6 科 8 属 15 种,如五加科的枫荷桂 (*Dendvopanax chevalieri*), 梧桐科的翻白叶树 (*Pterospermum heterophyllum*), 以及樟科的 檫树 (*Pseudosassafras tzumu*), 效用和金缕梅科的半枫荷相同,都是用根、茎或树皮入药,但金缕梅科的半枫荷 (*Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang) 功效最佳^[12-13]。这些植物种类除了具有一些生物学特征的差异外,其中檫树、金缕半枫荷、红半枫荷、翻白叶树和树参这 5 种植物的乙醇提取物用薄层色谱和紫外光谱鉴别后,薄层色谱斑点不同,可作区分^[14]。

2.4 园林应用价值

半枫荷为我国特有,具有很多应用价值,于园林中培育应用,不仅增加了城市园林绿地系统的乡土树种和

植物物种多样性,提高生态效益和观赏效益;而且对其迁地保存,以及普及植物学知识,提高人们的环保意识等方面,都有重要意义。

半枫荷树干耸直,终年常绿披翠,树形卵圆形,嫩叶紫色,叶型多变,点缀其间,甚为美观,不失为园林绿化观赏的优良乡土树种,宜作行道树、孤植、丛植或风景树配置;又可据其喜光而耐阴的特性,构建地带性人工植物群落或在城市生态公益林与其它阔叶树种混交种植。鉴于半枫荷为国家Ⅱ级保护植物,具有科研和教育意义的内涵,其在校园绿化和公园栽植尤为适宜^[15]。

3 合理开发利用与保护

3.1 资源现状

半枫荷现仅残存于我国南部和东南山区,其资源正在直线锐减。以贵州省为例,根据 1999 年贵州省林业厅考察资料^[9],当时贵州省的半枫荷野生植株数量已不到 100 株^[2]。

人为影响是半枫荷濒危的主要原因:一是半枫荷药用价值很高,因此经常遭受采药人员剥皮、挖根甚至整树砍伐等破坏;二是人为干扰使得半枫荷生境遭到严重破坏。另外,半枫荷自身繁殖力差,天然更新困难加上半枫荷人工栽培技术尚不成熟,使得保护半枫荷的形势十分严峻。

3.2 保护现状

3.2.1 政策立法保护 半枫荷在 1987 年国家环境保护局等颁布的《中国珍稀濒危保护植物名录(第一册)》中,被列为国家三级重点级保护植物^[16];在 1992 年傅立国主编的《中国植物红皮书—稀有濒危植物》中,被列为稀有种^[3];在国务院 1999 年 8 月 4 日颁布的《国家重点保护野生植物名录(第一批)》中提升为国家Ⅱ级保护植物^[17]。2003 年在汪松、解焱主编的《中国物种红色名录》中,专家根据相关资料,推测半枫荷在过去 3 个世代内致危因素没有停止,种群至少减少 30%,因此将半枫荷列入易危等级,在未来一段时间内其种群面临绝灭的几率较高^[18]。

3.2.2 就地保护 一些保护区已将半枫荷列为珍稀濒危植物加以重点保护,福建青云山风景区、海南尖峰岭地区。课题组在雷公山自然保护区发现半枫荷新分布地点,就充分说明了自然保护区对保护半枫荷等珍稀濒危植物的关键作用。

3.2.3 人工培育技术研究 目前对于半枫荷的人工繁育与栽培等技术研究已经有了一些有益的尝试,取得了初步的成果。黄仕训^[19]研究了半枫荷的繁殖方法,发现半枫荷一般用种子繁殖,也可以扦插繁殖,同时发现半枫荷萌发能力强,主干砍伐后,树桩上会发出许多萌条,也可以培养成材。广东平远县林科所张冬生等^[20]在 2000 年开始对半枫荷进行采种、育苗和造林技术研究。在半枫荷组织培养方面,陈世红等^[18]采用单因子比较和

均匀设计法, 分别研究了影响半枫荷愈伤组织诱导和生长的各种因素。

3.3 保护对策

3.3.1 发挥自然保护区作用 政府部门应当引起重视, 一是在半枫荷资源集中的地方建立各种级别的自然保护区, 对半枫荷资源进行就地保护^[2]; 二是对已有半枫荷分布的自然保护区增派人力, 加强监管, 保障半枫荷生长的原生环境不断恢复。

3.3.2 加强科学研究 组织科研力量, 继续对半枫荷的生长繁殖特点及其生态需求(如传粉媒介、光照、水分、土壤等)进行研究, 以便合理地选择甚至创造适宜的生境, 更有效地实现半枫荷的保护; 同时继续努力探讨半枫荷病虫害防治及其繁殖、栽培、保存的新方法、新途径, 如组织建立基因库, 运用植物基因工程、植物组织培养、花药培养等来保存物种资源。

3.3.3 宣传保护意识 通过博物馆、电视、广播、媒体等方式, 教育广大群众尤其是半枫荷分布区内居民, 使其认识到保护半枫荷植物资源的重要意义, 力求使保护半枫荷资源、促进人与自然和谐发展的理念深入人心, 建立起全民保护意识。同时要让群众了解相关法律法规知识, 认识到破坏半枫荷资源的法律后果, 并能够踊跃举报对半枫荷挖根、剥皮等不法行为。以贵州省为例, 贵阳药用资源博物馆在对贵州以半枫荷为代表的珍稀濒危植物资源的宣传与保护方面就有很多有益的尝试, 如举办一些科普活动、通过媒体宣传保护半枫荷等。

3.3.4 建立多种类型的地方性(经济型)引种繁殖圃 可利用喀斯特地区各地的林场、公园、药用植物园、植物园甚至校园等为珍稀濒危植物的引种服务, 并利用这些园地, 挂牌介绍展览, 宣传教育公众参与物种的保护工作。再以贵州省为例, 贵州省植物园及贵阳药用植物园等单位, 就可以作为保护半枫荷的重要基地, 实施对半枫荷的迁地引种繁殖等工作。

参考文献

- [1] 中科院植物所. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 1988, 35(2): 58.
- [2] 贵州省林业厅. 贵州野生珍贵植物资源[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999, 97-99.
- [3] 傅立国, 金鉴明. 中国植物红皮书- 稀有濒危植物[M]. 北京: 科学出版社, 1992, 326.
- [4] 贵州省黔东南州苗族侗族自治州人民政府. 雷公山自然保护区科学

考察集[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1989, 158.

- [5] Zhang Z Y, Zhang H D, Peter K. Endress. Hamamelida [M]. Flora of China, 2003(9): 18-42.
- [6] 高巾幅, 田兴军. DNA 分子标记技术在植物系统学研究中的应用[J]. 中国生物多样性保护与研究进展, 2006(3): 216-222.
- [7] Shi S, Huang Y, Zhong Y, et al. Phylogeny of the Altingiaceae based on cpDNA matK, PY-1GS and nrDNA ITS sequences [J]. Plant Systematics and Evolution, 2001, 230: 13-14.
- [8] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编(上册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1975, 188.
- [9] 江苏植物所. 新华本草纲要(第2册)[M]. 上海: 上海科技出版社, 1991, 125-126.
- [10] 杨武亮, 姚振生, 舒任庚, 等. 半枫荷生药组织学的探讨[J]. 时珍国药研究, 1996, 7(4): 203-204.
- [11] 周光雄, 杨永春, 石建功, 等. 金缕半枫荷化学成分分析[J]. 中草药, 2002, 33(7): 589-591.
- [12] 姚振生, 刘贤旺, 刘庆华, 等. 半枫荷类药用植物的种类及鉴别[J]. 江西中医学院学报, 1994(2): 38-46.
- [13] 杨武亮, 姚振生. 半枫荷类药用植物的种类资源[J]. 中国野生植物资源, 1996(2): 20-21.
- [14] 杨东爱. 半枫荷类药材的薄层色谱和紫外光谱鉴别研究[J]. 见: 中国药学会中药和天然药物专业委员会. 中国植物学会药用植物及植物药专业委员会编. 第八届全国中药和天然药物学术研讨会与第五届全国药用植物和植物药学术研讨会论文集, 2005, 5.
- [15] 黄健锋, 陈定如. 珍稀植物伯乐树和半枫荷的生物学特性及园林应用[J]. 广东园林, 2008(1): 46-49.
- [16] 国家环境保护局, 中国科学院植物所. 中国珍稀濒危保护植物名录[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [17] 国家林业局, 农业部. 国家重点保护野生植物名录(第一批)[Z]. 1999-08-04.
- [18] 汪松, 解焱. 中国物种红色名录[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004, 340.
- [19] 黄仕训. 稀有濒危植物 半枫荷[J]. 中国野生植物资源, 1994(1): 22-23.
- [20] 张冬生, 凌发湘, 凌巧逢, 等. 半枫荷育苗及造林技术[J]. 园林实用技术, 2006(9): 47-48.
- [21] 李国桢, 刘贤旺, 杜勤. 均匀设计法在半枫荷组织培养中的应用[J]. 江西林业科技, 1996(6): 20-22.
- [22] 陈世红, 刘贤旺, 杜勤. 半枫荷组织培养研究[J]. 中药材, 2002, 25(2): 82-83.
- [23] 张颖, 负喆, 牛蓓, 等. 药用半枫荷植物资源研究[J]. 中国农学通报, 2008, 24(8): 432-434.

(致谢: 感谢贵州省林业厅在野外调查方面给予的大力支持, 感谢雷公山自然保护区科技工作人员在野外考察过程中给予的热情帮助。)

The Latest Research Progress on *Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang

ZHAO Hour-tao^{1,2}, SONG Pei-lang^{1,2}, HAN Guo-ying^{1,2}, CHEN Qian²

(1. Guiyang Museum of Medicinal Resources, Guiyang, Guizhou 550001; 2. Guiyang Medicinal Botanical Garden, Guiyang, Guizhou 550001)

Abstract: A new distribution of *Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang in Leigong mountain of Guizhou Province was reported. And this paper described the latest research on the characteristics, value of *S. Cathayensis*. Several rational suggestions have been put forward concerning the development and utilization of the resources.

Key words: Hamamelidaceae; *Semiliquidambar cathayensis* H. T. Chang; new distribution; latest research progress