

## 武陵山地区珍稀濒危植物及其保护利用

龚双姣<sup>1</sup>, 陈功锡<sup>1,2</sup>

(1. 吉首大学 生物资源与环境科学学院, 湖南 吉首 416000; 2. 湖南省林产化工工程重点实验室, 湖南 张家界 427000)

**摘要:** 武陵山地区分布的国家级珍稀濒危植物共 47 种, 隶属于 26 科 42 属, 其中保护植物属国家一级的 2 种, 二级的 17 种, 三级的 28 种。对其种类组成、濒危等级现状、区系成分、地理分布及利用价值进行初步分析。结果表明, 属濒危的种类 3 种, 易危的 20 种, 依赖保护的 13 种, 需予关注的 11 种, 武陵山地区珍稀濒危植物不仅有古老、原始、孑遗的特性, 且亚热带性质明显, 中国特有现象极为突出。水平分布可分为南、北两个中心, 垂直分布以 500~2 000 m 的中山地带为主。武陵山地区的珍稀濒危植物除部分具一定直接经济价值外, 多数都有重要的间接经济价值。据此提出武陵山地区珍稀濒危植物的保护利用对策。

**关键词:** 珍稀濒危植物; 武陵山地区; 保护利用

**中图分类号:** Q948.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2006)03-0242-07

## The rare and endangered plants in Wulingshan Region and its conservation and utilization

GONG Shuang-jiao<sup>1</sup>, CHENG Gong-xi<sup>1,2</sup>

(1. College of Bio-Resources and Environmental Sciences, Jishou University, Jishou 416000, China; 2. Hunan Province Key Laboratory of Forest Product & Chemical Industry Engineering, Zhangjiajie 427000, China)

**Abstract:** The total number of Chinese rare and endangered plants distributed in Wulingshan Region are 47 species, which belong to 26 families and 42 genera, including 2 species of the first class conserved plants of China, 17 species of the second class, and 28 species of the third class. The present paper analyzed species component, endangered grade, floristic feature, and geographic distribution of these plants. The results show that 3 species are endangered, 20 species are vulnerable, 13 species are conservation-dependent, and 11 species are least concern. These rare and endangered plants in this region are not only characterized by ancient, primeval and survival species, but also many subtropical species and endemic species in China. Their horizontal distribution can be divided into two centers of south and north; vertical distribution is dominated by mountain zone with 500~2 000 m. A small part of these rare and endangered plants in Wulingshan Region have direct economic value; most of them show important indirect economic value. Based on the analysis, the corresponding conserved policies of these rare and endangered plants in Wulingshan Region were put forward.

**Key words:** rare and endangered plants; Wulingshan Region; conservation and utilization

武陵山地区位于 107°02'~111°35' E 和 27°35'~30°05' N 之间, 包括湘、鄂、渝、黔四省接壤的 50 个县市, 东临雪峰山, 西连大娄山, 南至苗岭, 北抵巫山, 总面积 10 万 km<sup>2</sup>。境内河流纵横交错, 地貌类型复杂, 主要是由砂岩、页岩、花岗岩、白云岩等组

成, 以红壤、黄壤、黄棕壤为主。该地区以山地山原为主, 主要山峰有梵净山、八大公山、壶瓶山等, 为洞庭平原与云贵高原的过渡区域, 海拔 100~3 000 m。亚热带山地季风湿润气候, 温暖湿润, 年均气温 13.1~17.5 °C, 年降雨量 1 061~1 500 mm, 年均日

收稿日期: 2005-05-12 修回日期: 2005-11-20

基金项目: 湖南省教育厅自然科学基金(02C311); 吉首大学校级课题(05JD053)[Supported by Natural Science Foundation of Hunan Educational Committee(02C311); Natural Science Foundation of Jishou University(05JD053)]

作者简介: 龚双姣(1968-), 女, 湖南慈利人, 讲师, 从事园林植物学及保护生物学教学科研工作, (E-mail) gongshj@163.com.

照 1 095~1 770 h, 无霜期 210~330 d。植物区系属华中植物区的“武陵山—巫山亚区”(陈功锡等, 2001), 植被主要为亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林及亚高山针叶林等, 植被区系组成以壳斗科(栲属 *Castanopsis*、青冈栎属 *Cyclobalanopsis*)、樟科(润楠属 *Machilus*、楠木属 *Phoebe*)、木兰科(含笑属 *Michelia*、木兰属 *Magnolia*、木莲属 *Manglietia*)、杜英科(猴欢喜属 *Sloanea*、杜英属 *Elaeocarpus*)等种类较多(祁承经, 1990)。

本区地质构造较稳定, 受中生代侵入岩活动干扰较少, 地壳受两侧地质单元挤压缓慢上升, 加上秦岭、巴山和鄂西山区横阻于北, 北方冷空气入侵困难, 新生代以来气候处于比较稳定的阶段, 很少或基本没有受到第四纪冰川的袭击, 植物的演化与发育没有中断, 以变化最小的形式保存了古第三纪植物区系, 孑遗古老植物大量分布或成群生长, 成为第四纪冰期植物的避难所(祁承经, 1990), 因此该地区保存有许多古老而珍稀的植物物种。通过二十世纪 90 年代对该区维管植物的考察, 出版了《武陵山地区维管束植物检索表》(王文采, 1995)。最新报道该区共有种子植物 201 科, 1 005 属, 4 119 种(陈功锡等, 2001), 其丰富的植被和珍稀特有的植物资源在植物分类学与地理学研究中具有重要科研价值, 一直受到植物学界重点关注。但该地区有很多珍稀特有的植物由于多种原因日趋枯竭, 有些种类甚至濒临灭绝, 长期以来, 未得到足够的重视, 珍稀濒危植物资源的种类、现状及其面临的威胁仍然不清, 本文试图在广泛的野外调查和标本采集、文献查阅的基础上对该地区的珍稀濒危植物种类进行评估和分析, 为该地区珍稀濒危植物的保护与持续利用提出建议。

## 1 武陵山地区珍稀濒危植物的特点

### 1.1 种类组成

经调查统计, 武陵山地区分布的国家级珍稀濒危植物共有 47 种(表 1), 隶属于 26 科 42 属, 其中乔木 38 种, 灌木 2 种, 草本 7 种, 以乔木树种最多, 占总种数的 80.9%。乔灌木中又以落叶树种为多, 共 26 种, 占乔灌总数的 65.0%。据 1999 年公布的《国家重点保护野生植物名录》(第 1 批)进行统计, 武陵山地区分布的一级保护植物 2 种: 珙桐和水杉。珙桐在武陵山地区分布数量较多, 在桑植天平山小庄坪后山沟有著名的“珙桐湾”, 八大公山的紫杉坪

也多珙桐, 神堂湾有 4 人才能合围的珙桐大树。最近, 在桑植县朱家湾村肖家河的山沟里发现了茂密而且单一生长的面积约 130 km<sup>2</sup> 的原始珙桐群落, 总数超过 5 万株, 树龄都在 100 a 以上, 胸围大都 2 m 以上, 树干最高达 40 m。水杉的野生分布则相当稀少, 仅在龙山县洛塔、塔泥湖发现有 200~300 龄以上的大树。国家二级保护植物 17 种, 如伯乐树、莛子三尖杉、香果树、伞花木、杜仲、鹅掌楸等。莛子三尖杉为我国特有种, 由于从其全株中所提取的生物碱, 对治疗白血病及淋巴瘤有疗效, 从而加剧了对资源的开采, 导致资源稀少, 濒临灭绝。香果树为我国特产的单种属古老孑遗植物, 其树姿优美, 花有白色大型萼裂片, 为优良观赏树种, 在桑植八大公山竹叶坪较多, 保靖竹叶坪有 14 株大树, 树龄 200 a 以上。三级保护植物 28 种, 如青檀、天麻、红椿、黄连、厚朴等。其中天麻、厚朴、黄连因具有特殊的药用价值而被采挖, 野生资源已相当稀少。

### 1.2 濒危植物等级评估分析

对濒危的物种进行等级划分是对这些物种进行保护的依据, 为此 IUCN 建立了以下 10 个保护类别(IUCN, 1994): 灭绝(extinct)、野生灭绝(extinct in the wild)、极危(critically endangered)、濒危(endangered)、易危(vulnerable)、依赖保护(conservation-dependent)、接近受胁(near threatened)、需予关注(least concern)、数据缺乏(data deficient)和未评价(not evaluated)。我国根据 IUCN 的早期方案, 在 1984 年和 1987 年就对全国范围内的 389 种重点植物确定了濒危、稀有和渐危 3 个等级保护级别, 并出版了《中国植物红皮书》(傅立国等, 1992)。毫无疑问, 这些级别的确定并非完全合理和可靠, 况且它们多是从全国范围情况来考虑的, 并过多的考虑了该植物的保护价值及其与保护级别的一致性, 而一种植物在不同的局部区域必定有不同的表现, 因此它们并不仅仅是植物稀有性的真实评估。为此, 本文拟采用 IUCN 的濒危物种评估标准, 主要从植物的生存现状和面临的主要威胁为基础, 对武陵山地区自然分布的 47 种珍稀濒危植物进行了评估(表 1), 结果表明: 属于濒危(种群个体数量较少、成熟个体不多、生境严重片段化、在未来二十年内或 5 代内野生灭绝的几率达 20%)的种类有 3 种: 峨眉含笑、巴东木莲、长果秤锤树; 属于易危(在野生状态下未来 100 年野生灭绝可能性达较高的分类单元)的有 20 种, 如珙桐、水杉、伯乐树、连香树、金钱松、

表 1 武陵山地区的稀有濒危植物  
Table 1 The rare and endangered plants in Wulingshan Region

科名 Family	种名 Species	生活型 Life form	生境 Habitat	分布区域 Distribution areas	保护 级别 Grade	濒危程度 Degree of threat
三尖杉科 Cephalotaxaceae	笏子三尖杉 <i>Cephalotaxus oliveri</i>	常绿小乔木	300~1 000 m 常绿阔叶林下	全区广布	II	依赖保护
松科 Pinaceae	金钱松* <i>Pseudolarix amabilis</i>	落叶乔木	<1 500 m 山地丘陵	花垣、龙山、桃源有栽培	II	易危
	黄杉* <i>Pseudotsuga sinensis</i>	常绿乔木	800~2 800 m 针阔混交林中	德江、松桃、沅陵、古丈、保靖、永顺、龙山、桑植、石门、慈利、鹤峰	III	需予关注
	油杉* <i>Keteleeria fortunei</i>	常绿乔木	<500 m 针阔混交林中	新晃、辰溪、桑植	III	需予关注
	南方铁杉* <i>Tsuga chinensis</i> var. <i>tchekiangensis</i>	常绿乔木	600~2 100 m 针阔混交林中	梵净山、石门、桑植	III	需予关注
	长苞铁杉* <i>T. longibracteata</i>	常绿乔木	1 000~1 900 m 纯林或针阔混交林	梵净山、桑植、武陵源、石门	III	需予关注
红豆杉科 Taxaceae	白豆杉* <i>Pseudotaxus chienii</i>	常绿灌木	900~1 400 m 陡坡深谷或悬崖上	石门、桑植、武陵源、龙山	II	易危
	穗花杉* <i>Amentotaxus argotaenia</i>	常绿小乔木	500~1 800 m 阴湿沟谷两旁或林中	江口、梵净山、印江、松桃、保靖	III	依赖保护
杉科 Taxodiaceae	水杉* <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	落叶乔木	800~1 500 m 山谷或山麓附近	龙山、桑植	I	易危
蓝果树科 Nyssaceae	珙桐* <i>Davidia involucrata</i>	落叶乔木	1 250~2 200 m 常绿阔叶或常绿落叶阔叶混交林中	全区广布	I	易危
	光叶珙桐* <i>D. involucrata</i> var. <i>vilmoriniana</i>	落叶乔木	1 200~2 200 m 常绿阔叶或常绿落叶阔叶混交林中	石阡、梵净山、永顺、桑植、石门、武陵源、保靖	II	易危
伯乐树科 Bretnschneideraceae	伯乐树* <i>Bretschneidera sinensis</i>	落叶乔木	500~2 000 m 湿润沟谷、溪旁坡地的常绿落叶阔叶混交林中	全区广布	II	易危
山茶科 Theaceae	长瓣短柱茶* <i>Camellia grijsii</i>	常绿小乔木	150~500 m 常绿阔叶林中或林缘	永顺、芷江、溆浦、桑植、石门	II	依赖保护
	紫茎* <i>Stewartia sinensis</i>	落叶灌木	600~1 900 m 常绿阔叶林或常绿落叶阔叶混交林中或林缘	桑植、永顺、武陵源、宜恩	III	需予关注
连香树科 Cercidiphyllaceae	连香树 <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	落叶乔木	400~2 700 m 山谷或溪旁	梵净山、桑植、石门、鹤峰、龙山	II	易危 VU
兰科 Orchidaceae	独花兰* <i>Changnienia amoena</i>	陆生直立草本	400~1 500 m 丘陵山地	沅陵、桃源、来凤、宣恩、鹤峰、桑植、武陵源	II	易危
	天麻 <i>Gastrodia elata</i>	腐生多年生草本	400~3 300 m 阔叶林或针阔混交林的林缘或林间空地上	印江、桑植、石门、酉阳、秀山、宣恩、龙山、武陵源、永顺	III	依赖保护
茜草科 Rubiaceae	香果树* <i>Emmenopterys henryi</i>	落叶大乔木	700~1 300 m 深山沟谷或山坡谷地的阔叶林中	全区广布	II	易危 VU
无患子科 Sapindaceae	伞花木* <i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	落叶乔木	150~800 m 沟谷溪旁	全区广布	II	易危
杜仲科 Eucommiaceae	杜仲* <i>Eucommia ulmoides</i>	落叶乔木	300~2500m 山地丘陵	全区广布,并栽培	II	易危 VU
木兰科 Magnoliaceae	鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>	落叶大乔木	900~1 800 m 山地阔叶林中	全区广布	II	易危
	巴东木莲* <i>Manglietia patungensis</i>	常绿乔木	700~1 000 m 常绿阔叶林中	永顺、桑植、武陵源、龙山	II	濒危
	红花木莲 <i>M. insignis</i>	常绿乔木	900~2 600 m 零星混生于常绿阔叶林或常绿落叶阔叶混交林中	桑植、永顺	III	需予关注
	峨眉含笑* <i>Michelia wilsonii</i>	常绿乔木	700~1 600 m 常绿落叶阔叶混交林中	咸丰、鹤峰	II	濒危
	水青树 <i>Tetracentron sinense</i>	落叶乔木	1 100~3 500 m 山谷与山腹,陡坡深谷的悬崖上	施秉、梵净山、凤凰、古丈、桑植、武陵源、石门、鹤峰	II	易危
	乐东拟单性木兰* <i>Parakmeria lotungensis</i>	常绿乔木	<1 000 m 常绿阔叶林中	沅陵、保靖、武陵源	III	需予关注

(续表 1)

科名 Family	种名 Species	生活型 Life form	生境 Habitat	分布区域 Distribution areas	保护 级别 Grade	濒危程度 Degree of threat
	厚朴 <i>Magnolia officinalis</i>	落叶乔木	300~2 000 m 落叶阔叶林内或常绿阔叶林林缘	石阡、梵净山、思南、松桃、保靖、龙山、慈利、石门、桑植	Ⅲ	依赖保护
	凹叶厚朴 <i>M. officinalis</i> subsp. <i>biloba</i>	落叶乔木	400~1 200 m 亚热带阔叶林中	施秉、梵净山、新晃、泸溪、慈利、石门、武陵源	Ⅲ	依赖保护
金缕梅科 Hamamelidaceae	山白树* <i>Sinowilsonia henryi</i>	落叶小乔木	1 100~1 600 m 山谷河岸的稀疏落叶林中	五峰	Ⅱ	易危
安息香科 Styracaceae	长果秤锤树* <i>Sinojackia dolichocarpa</i>	落叶小乔木	400~800 m 低山山腰、山谷和水溪边常绿阔叶林中或林缘	桑植、石门	Ⅱ	濒危
	银钟花* <i>Halesia macgregorii</i>	落叶乔木	700~1 800 m 山谷、山坡的常绿阔叶林或常绿落叶阔叶混交林中	梵净山、芷江	Ⅲ	易危
	白辛树 <i>Pterostyrax psilophyllus</i>	落叶大乔木	600~2 500 m 常绿落叶阔叶混交林中	全区广布	Ⅲ	需予关注
毛茛科 Ranunculaceae	黄连 <i>Coptis chinensis</i>	多年生草本	600~1 600 m 沟谷林下阴湿地或溪涧岩隙间	江口、梵净山、松桃、桑植、武陵源、黔江、宣恩、龙山	Ⅲ	依赖保护
桦木科 Betulaceae	华榛* <i>Corylus chinensis</i>	落叶乔木	900~3 500 m 落叶阔叶混交林上层或林缘	桑植、宣恩、鹤峰、五峰	Ⅲ	需予关注
槭树科 Aceraceae	金钱槭* <i>Dipteronia sinensis</i>	落叶小乔木	1 000~2 000 m 阴坡的潮湿杂木林或灌木林中	印江、石门、桑植、鹤峰、宣恩、武陵源	Ⅲ	易危
小檗科 Berberidaceae	八角莲 <i>Dysosma versipellis</i>	多年生草本	200~2 400 m 山谷、山坡常绿阔叶林、落叶阔叶林或竹林下或水旁、山沟石缝中	芷江、沅陵、永顺、桑植、保靖	Ⅲ	依赖保护
昆栏树科 Trochodendraceae	领春木 <i>Euptelea pleiospermum</i>	落叶小乔木	760~3 200 m 避风、湿润的山谷沟壑或山麓林缘，居林冠下层	桑植、永顺、慈利、武陵源、石门、咸丰	Ⅲ	易危
百合科 Liliaceae	平贝母 <i>Fritillaria ussuriensis</i>	多年生草本	多生于红松针阔混交林下	石门	Ⅲ	依赖保护
	延龄草 <i>Trillium tschonoskii</i>	多年生草本	1 000~3 200 m 林下、山谷阴湿处	鹤峰、五峰	Ⅲ	依赖保护
豆科 Leguminosae	野大豆 <i>Glycine soja</i>	一年生草本	300~1 300 m 山野及河流沿岸、湿草地、湖边、沼泽附近或灌丛中	铜仁、凤凰、桑植、永顺	Ⅲ	需予关注
	任木* <i>Zenia insignis</i>	落叶大乔木	120~800 m 北热带石灰岩季节性雨林中或亚热带石灰岩常绿落叶阔叶混交林中	永顺	Ⅲ	易危
	红豆树* <i>Ormosia hostei</i>	半常绿乔木	200~900 m 低山丘陵、河边和村落附近	桑植、石门	Ⅲ	依赖保护
樟科 Lauraceae	闽楠 <i>Phoebe bournei</i>	常绿大乔木	200~1 000 m 常绿阔叶林中	怀化、永顺、桑植、慈利、武陵源、石门、龙山	Ⅲ	依赖保护
	楠木 <i>P. zhennanu</i>	常绿大乔木	<1 100 m 阴湿山谷、山洼及河旁	鹤峰、宣恩、桑植、龙山	Ⅲ	依赖保护
榆科 Ulmaceae	青檀* <i>Pteroceltis tatarinowii</i>	落叶乔木	<800 m 山麓、林缘、沟谷、河滩、溪旁及峭壁石隙	全区广布	Ⅲ	易危
省沽油科 Staphyleaceae	银鹊树* <i>Tapiscia sinensis</i>	落叶乔木	400~1 800 m 常绿阔叶-落叶阔叶混交林中	全区广布	Ⅲ	易危
楝科 Meliaceae	红椿 <i>Toona ciliata</i>	落叶乔木	300~800 m 中山地带疏林中	吉首、保靖、花垣、永顺、龙山、桑植、桃源	Ⅲ	需予关注

\* 表示中国特有种 \* Stands for the species or genera endemic to China

银钟花、任木等；依赖保护的有 13 种，如算子三尖杉、穗花杉、长瓣短柱茶、天麻、厚朴、黄连、八角莲、平贝母、红豆树等；需予关注的有 11 种，如黄杉、乐东拟单性木兰、白辛树、华榛、野大豆、红椿等。与濒危、易危种类相比，这两类虽属于低危种类，但不意

味着它们就无生存威胁，如八角莲、平贝母、天麻、厚朴等，虽然分布范围广，但因具有特殊的药用价值而遭到大量采挖，野生资源已受到严重破坏。

### 1.3 区系成分分析

武陵山地区自然分布的 47 种国家级珍稀濒危

植物隶属 42 属,其中裸子植物 8 属,被子植物 34 属。据吴征镒(1991)对中国种子植物区系属的分布区类型的划分,可归为 9 个分布区类型(表 2),其中分布最少的类型是泛热带分布、热带亚洲和热带美洲间断分布、热带亚洲至热带非洲分布,各 1 属,分

表 2 武陵山地区珍稀濒危植物属的分布区类型

Table 2 Distribution types of the rare and endangered plants in Wulingshan Region

分布区类型 Distribution types	属数 占总属数(%)	
	Genera	Percentage
1 泛热带分布 Pantropic	1	2.38
2 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted	1	2.38
3 热带亚洲至热带大洋洲分布 Trop. Asia & Trop. Australasia	2	4.76
4 热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	1	2.38
5 热带亚洲分布 Trop. Asia	5	11.90
6 北温带分布 North Temperate	3	7.14
7 东亚和北美洲间断分布 E. Asia & N. Amer. disjuncted	7	16.67
8 东亚分布 E. Asia	7	16.67
9 中国特有分布 Endemic to China	15	35.71
总计 Total	42	100

别是红豆属 *Ormosia*、楠属 *Phoebe* 和大豆属 *Glycine*。热带亚洲至热带大洋洲分布类型的 2 属:天麻属 *Gastrodia* 和香椿属 *Toona*, 占总属数的 4.76%。北温带分布类型 3 属,包括黄连属 *Coptis*、榛属 *Corylus*、贝母属 *Fritillaria*, 占总属数的 7.14%。热带亚洲分布类型的 5 属,包括木莲属 *Manglietia*、山茶属 *Camellia*、穗花杉属 *Amentotaxus*、含笑属 *Michelia*、翅荚木属 *Zenia*, 占总属数的 11.9%。东亚和北美洲间断分布的有 7 属:黄杉属 *Pseudotsuga*、铁杉属 *Tsuga*、紫茎属 *Stewartia*、鹅掌楸属 *Liriodendron*、木兰属 *Magnolia*、银钟花属 *Halesia*、延龄草属 *Trillium*, 占总属数的 16.67%。东亚分布的 7 属, 占总属数的 16.67%, 包括粗榧属 *Cephalotaxus*、油杉属 *Keteleeria*、连香树属 *Cercidiphyllum*、水青树属 *Tetracentron*、白辛树属 *Pterostyrax*、八角莲属 *Dysosma*、领春木属 *Euptelea*。中国特有分布类型最多,共 15 属, 占总属数的 35.71%。它们是金钱槭属 *Pseudolarix*、白豆杉属 *Pseudotaxus*、水杉属 *Metasequoia*、珙桐属 *Davidia*、伯乐树属 *Bretschneidera*、独花兰属 *Changnienia*、香果树属 *Emmenopterys*、伞花树属 *Eurycorymbus*、杜仲属 *Eucommia*、拟单性木兰属 *Parakmeria*、山白树属 *Sinowilsonia*、秤锤树属 *Sinojackia*、

金钱槭属 *Dipteronia*、青檀属 *Pteroceltis* 和银鹊树属 *Tapiscia*。且都是单种属或少种属。杜仲属、珙桐属、伯乐树属、青檀属等为系统发育上较为孤立的特有属。拟单性木兰属也是较原始类群的特有属。分析结果表明,中国特有分布、东亚分布以及东亚—北美间断分布成分是武陵山地区珍稀濒危植物的特征成分,具有明显的亚热带(至温带)性质,而且具有古老、原始、孑遗的特性,这与近期相关研究(陈功锡等, 2004)的结果是相吻合的。

#### 1.4 地理分布

武陵山区珍稀濒危植物水平分布范围很广,从东临的雪峰山到西连的大娄山,从南接的苗岭到北抵的巫山,都有珍稀濒危植物分布,但较为集中的分布区域有梵净山、八大公山、壶瓶山、武陵源等林区或自然保护区,多见于保存得较完好的天然林或人迹罕至的山谷杂灌丛中。水平分布上,大致上可分为以 28°30' N 附近的酉水河谷和乌江上游河谷区域为界的南、北两个分布中心。北部中心位于武陵山北支脉,包括桑植、石门、鹤峰、五峰四县及其周边地区。该中心珍稀濒危植物高度集中,共 44 种,占本区珍稀濒危植物总数的 93.6%。南部中心位于武陵山南支脉,以梵净山、江口、印江、松桃等县为主,种数较少,共 24 种,占本区珍稀濒危植物总数的 51.1%。在垂直分布上,本区的珍稀濒危植物多分布于海拔 500~2 000 m 的中山和低山地带。其中有 22 种分布在海拔 500 m 以下的区域(占 46.8%),如油杉、长瓣短柱茶、青檀等。甌子三尖杉、独花兰、闽楠等 37 种(占 78.7%),出现在海拔 500~1 000 m 地带;长苞铁杉、珙桐、山白树等 33 种(占 70.2%),分布于海拔 1 000~1 500 m;水青树、金钱槭等 26 种(占 55.3%),主要在海拔 1 500~2 000 m 出现;在海拔 2 000 m 以上区域分布的有延龄草、领春木等 14 种(占 29.8%)。由此可见,武陵山地区珍稀濒危植物的垂直分布以海拔 500~2 000 m 的中低山地带分布为主,而海拔 500 m 以下及高山分布相对较少,这与该地区中国特有属的分布情况(陈功锡等, 2004)类似。

## 2 武陵山地区珍稀濒危植物的价值

武陵山地区生物多样性极其丰富,中国特有分布现象突出,属中国特有的 28 种,如表 1 中带 \* 表示的种类,占该区珍稀濒危植物总数的 59.6%。为

进一步认识这些珍稀濒危植物的价值,现以 Mc-Neely(1988,1990)所采用的生物多样性价值体系分析如下。

### 2.1 直接经济价值

指给予人们直接收获和使用的那些产品的价值,它很容易通过调查和统计计算出来。可进一步区分为消耗性使用价值和生产性使用价值。武陵山地区的珍稀濒危植物大都具较大的直接经济价值,可作为建材、药用植物、纤维、动物饲料或加工提取天然染料、天然香料、植物胶和树脂等。如伯乐树、红椿、任木、银钟花、水青树、香果树等生长迅速、材质优良,是珍贵速生用材树种和建筑用材,红豆树木材坚重,有光泽,切面光滑,花纹别致,可供制作高级家具和工艺雕刻;莩子三尖杉、天麻、红豆树、黄连、八角莲、独花兰、厚朴等许多种类都是著名的药用植物,有较高的药用价值,可为现代医疗开拓新的药源;野大豆对于栽培大豆的复壮和培育新优品种,有非常重要的价值,是遗传育种的重要基因来源,且其营养价值高,是牛、马、羊等各种牲畜喜食的牧草。还有一些珍稀濒危植物的直接经济价值则是多方面的。如峨眉含笑,其木材是制造车船、家具、乐器和供雕刻用的良材,花、叶含芳香油,可提取浸膏,树皮和花均可入药,种子油供工业用;紫茎是我国特有的残遗植物,在研究东亚—北美植物区系上有重要科学意义,其木材坚实耐用,根皮、茎皮入药,种子油可食用或制肥皂和润滑油;青檀是我国特有的单种属植物,在研究榆科系统发育上有学术价值,其茎皮、枝皮纤维是生产宣纸的优质原料,木材坚实致密,韧性强,是制家具、农具、绘图板等的良材,还可作石灰岩山地的造林树种。杜仲不仅有药用价值,它的叶和树皮含有杜仲胶,是制造水底电缆的重要原料。

### 2.2 间接经济价值

指给予人们提供经济实惠,在使用过程中不需获取实物,生物多样性不会受到损耗方面的价值。主要包括 3 类:(1)非消耗性使用价值。武陵山地区的珍稀濒危植物具显著的非消耗性使用价值。首先,这些珍稀濒危植物多分布在江河上游的各个保护区内,其中的珙桐、香果树、银鹊树在澧水源头的八大公山等地成较大规模的群落存在,是地带性生态系统的重要组成。无疑,这些珍稀濒危植物对于生态系统生产力、涵养水分、保持土壤、调节气候和生态关系的维持都有重要意义。其次,这些珍稀濒危植物中,有许多种类有独特的生物学特征,在教育

与科研上有重要价值。如水青树、连香树的木质部仅有管胞而无导管,表现出一定的原始性和古老性,对于探讨被子植物的起源和早期演化有重要学术价值。领春木、连香树、香果树、水青树、青檀、杜仲、厚朴等发生在第三纪前,是研究植物区系发生、演化的重要证据之一。青檀、连香树等都是在白垩纪已发生,它们能在武陵山区完好保存,与武陵山区地理位置和生态环境的特殊性有重要联系。连香树为东亚特有,仅 1 属 2 种,仅产日本和我国;领春木 2 种:一种分布于我国,另一种为日本所特有,从其地理分布可知中国植物区系与日本植物区系间密切的历史渊源。又如鹅掌楸属,现在仅存鹅掌楸和北美鹅掌楸 2 种,是研究东亚和北美洲间植物间断分布的模式材料,也是大陆漂移学说有力的证据之一。再次,珙桐、水杉、鹅掌楸、红豆树、领春木、白辛树、峨眉含笑等树形美观,叶形奇特,花硕色艳,广泛应用于园林绿化观赏,给人以赏心悦目的感觉。它们的存在大大提升了武陵山地区各风景旅游区及保护区的休闲价值,并与其他生物一道构成包括张家界在内的武陵山地区各地生态旅游的基础。(2)备择价值。是指物种在未来某个时候能为人类社会提供经济利益的潜能。武陵山地区珍稀濒危植物大多具古老、孑遗、特有性质及某些特殊用途,这些特殊性质和特殊用途同样具有潜在价值,或许将来能为人类社会提供经济效益,甚至是巨大的经济效益。虽有些珍稀濒危植物目前还很少甚至完全没有被利用,以致产生直接经济价值不大,但其对现代工业、农业、医疗、环保等方面的潜能应引起高度重视。如果这些物种中有一个在它的价值被发现前灭绝了,对全球将是一个巨大损失(Richard 等,2000)。(3)存在价值。现在全世界很多人都在关心生物多样性及对它们的保护,而珍稀濒危物种更加倍受关注。许多物种只要它们存在,就体现出一种价值,人们愿意以各种方式来表达对它们的喜爱。在武陵山地区,也不乏这类珍稀濒危植物。如水杉是珍奇的活化石植物,仅存于武陵山地区及其周围狭窄地区。其树形、枝叶优美,是著名的速生园林植物,同时又有重要的科研价值。珙桐,又名中国鸽子树,因其头状花序下两片白色苞片形似鸽子而得名,是原产我国而誉满全球的著名观赏树种。珙桐为我国一级保护植物,在植物分类上属珙桐科,全科仅此 1 种。早在一百万年前,珙桐也曾广泛分布在地球上,第四纪冰川时期,大部分地区的珙桐均已灭绝,仅小部分残存在湖北、

湖南、四川、贵州等省的部分地区,因其珍稀性及特殊观赏性,故而成为各国人民喜爱的名贵观赏树种。

### 3 保护对策

#### 3.1 加强宣传,开展行之有效的全民性的保护活动,提高全民对珍稀濒危植物的保护意识

武陵山地处四省(市)边区,经济落后,信息闭塞,以传统农耕为主。当地人民的生活、生产用材,特别是所从事的放牧、烧炭等生产活动对植被的破坏很大,再加上近年来旅游业的兴起,对生态环境影响更大,使该区珍稀濒危植物面临巨大压力。因此,一方面政府要依据我国森林保护法及自然保护区管理条例,加大力度,禁止非法采挖、砍伐、放牧等行为,最大限度地减少珍稀濒危植物生境破坏。另一方面,广泛深入开展生物多样性科普教育,提高武陵山区人民对生物多样性保护意义的认识,使生物多样性保护成为他们的自觉行动,并引导他们逐步走向富裕道路。

#### 3.2 重视自然保护区和大型林区的作用,尽可能的进行珍稀濒危植物的就地保护

与其他保护方法相比,自然保护区在生物多样性保护中有更多的优越性,如能保护足够大的种群和完整的种群结构,能提供物种生存和自然进化场所,并能使基本的生态过程和生命系统得以维持等(龚洵等,1993),珍稀濒危植物应以结合迁地保护策略的就地保护为主。自二十世纪以来,有关珍稀濒危植物保育的基础研究和实际操作技术得到长足发展,一些新技术和方法正被广泛运用在就地保护方面,如生境的恢复及植物回归和复壮等。武陵山地区分布有张家界国家森林公园、石门壶瓶山、桑植八大公山、永顺小溪、江口梵净山等大型的自然保护区,各林区和自然保护区应发挥自身优势,在各自保护区内确定重点保护对象,保护其生态环境。对分布零星的珍稀树种,采用围栏隔离,挂牌宣传,建立档案,进行严格管理。

#### 3.3 建立珍稀濒危植物培育基地,作好引种驯化工作

对珍稀濒危植物资源,必须建立培育基地,进行引种驯化,特别要重视那些数量少,经济价值大,对环境条件要求特别苛刻的野生种类,如天麻、香果树、珙桐、伯乐树等,做到有计划、有步骤的引种培育,扩大种质资源。对一些珍稀的草本植物如八角莲、黄连、延龄草等最好把它们引种到保护点上,设

立围栏,以便有计划、有步骤地开展科学研究工作,探索珍稀濒危植物繁育、栽培的途径。逐步将现代生物高新技术如植物基因工程、植物组织培养、花药培养及体细胞筛选等技术运用于保护与开发中,使保存与发展紧密结合,这样既保存了物种,又能产生一定的经济效益。

#### 3.4 实现珍稀濒危植物重返(回归)大自然和永续利用的最高标准和最终归宿

经调查、引种、栽培和大量繁殖后,让珍稀濒危植物重新回到大自然中去生长、繁殖,使之能在自然群落中占有相应稳定的位置,是珍稀濒危植物保护的最高标准和最终归宿。就武陵山地区珍稀濒危植物而言,应按此目标和方向,在广泛开展研究、实施就地保护的基础上,通过对这些物种的保存、引种驯化和规模种植,使得珍稀濒危植物种群数量增加,从而让这些野生资源得到充分保护的同时,充分发挥其多种经济用途,创造良好经济效益、生态效益,以达到使珍稀濒危植物资源永续利用的目的。

#### 参考文献:

- 中华人民共和国国务院. 1999. 国家重点保护野生植物名录(第1批)[J]. 植物杂志, (2): 411.
- 王文采. 1995. 武陵山地区维管植物检索表[M]. 北京: 中国科学技术出版社.
- 祁承经. 1990. 湖南植被[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社: 330—331.
- 吴征镒. 1991. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 增刊IV: 1—139.
- 陈功锡, 刘世彪, 敖成齐, 等. 2004. 武陵山地区种子植物区系中的中国特有属研究[J]. 西北植物学报, 24(5): 865—871.
- 陈功锡, 廖文波, 张宏达. 2001. 武陵山地区种子植物区系特征及其植物地理学意义[J]. 中山大学学报(自然科学版), 40(3): 74—78.
- 龚洵, 武全安. 1993. 渐危植物黄牡丹受威胁因素初探[J]. 植物引种驯化集刊, 8: 141—146.
- 傅立国, 金鉴明. 1992. 中国植物红皮书—稀有濒危植物[M]. 北京: 科学出版社: 1—720.
- IUCN. 1994. IUCN Red List Categories[M]. IUCN, Gland, Switzerland.
- McNeely JA. 1988. Economics and Biological Diversity: Developing and Using Economic Incentives to Conserve Biological Resources[M]. IUCN, Gland, Switzerland.
- McNeely JA, Miller KR, Mittermier RA, et al. 1990. Conserving the World's Biological Diversity[M]. The World Bank, World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund US, Washington D. C., IUCN, Gland Switzerland.
- Richard Primack, 季维智. 2000. 保护生物学基础[M]. 北京: 中国林业出版社: 38—39.