

基于 IUCN 标准的重庆市重点保护 野生植物濒危等级评估^①

王国行, 邓洪平, 李运婷, 王 茜,
宗秀虹, 杨小艳, 黄 琴

西南大学 生命科学学院/三峡库区生态环境教育部重点实验室, 重庆 400715

摘要: 重庆市市级重点保护野生植物共 46 种, 该文以《IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)》为标准对其濒危等级进行了评估. 结果表明: 处于极危(CR)的有荷叶铁线蕨 *Adiantum reniforme* var. *sinense*、中华双扇蕨 *Dipteris chinensis*、南川升麻 *Cimicifuga nanchuanensis*、北碚榕 *Ficus beipeiensis* 等 8 种, 濒危(EN)的有崖柏 *Thuja sutchuenensis*、隐脉黄肉楠 *Actinodaphne obscurinervia*、华榛 *Corylus chinensis* 等 10 种, 另有易危(VU)和近危(NT)的种数分别是 21 种和 7 种. 将评估结果分别与《中国植物红皮书(第一册)》(1991)、《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)、中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2013)、IUCN(世界自然保护联盟)物种红色名录(截至 2015, 10)进行比较, 得出: ① 以往文献资料有未予收录、未予评估的情况, 本次评估的等级与已收录的对比多数更高, 许多物种在重庆范围内的生存状况更严峻, 缙云黄芩 *Scutellaria tsinyunensis* 等物种近几年才真正明确其极危状态. ② 与现有 IUCN 物种红色名录的濒危等级进行对比显示, 濒危等级相同的有 5 种, 不同的有 9 种, 这 9 种评估的濒危等级均高于 IUCN 物种红色名录濒危等级, 另有 32 种在 IUCN 物种红色名录中未予评估.

关键词: IUCN(世界自然保护联盟)红色名录; 重庆市; 重点保护野生植物; 濒危等级

中图分类号: Q948.12

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2017)09-0042-09

珍稀濒危及保护物种的保护是生物多样性保护最为直接的形式, 而珍稀濒危及保护物种濒危等级评估是生物多样性保护的一项基本任务, 是确定保护优先项目, 制订保护法规和保护物种名录、保护规划, 建立自然保护区, 开展科学研究和普及教育等工作的重要依据.

保护植物濒危等级的评估及名录的发布成为人们参与生物多样性保护及自然资源管理等活动的重要工具, 极大地促进了生物多样性的保护. 但国际级和国家级保护级别及保护名录主要针对全球和国家水平, 对地方性物种的保护针对性不强. 为此, 生物多样性较为丰富的省(直辖市、自治区)均根据自身物种多样性情况制定了省级保护物种等级, 并公布了保护物种名录.

重庆市位于长江上游三峡库区, 独特的地形及气候特点孕育了丰富的植物资源. 以往对植物的保护工作主要依据《国家重点保护野生植物名录(第一批)》^[1]、《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]

① 收稿日期: 2016-03-02

基金项目: 科技部国家科技基础平台国家标本平台-教学标本子平台运行服务项目(2005DKA21403-JK); 环境保护部生物多样性保护专项(HB20150807).

作者简介: 王国行(1990-), 男, 江西吉安人, 研究生, 主要从事植物系统进化与保护生物学研究.

通信作者: 邓洪平, 博士, 教授.

等标准. 重庆市不仅有丰富的珍稀濒危及国家重点保护植物, 还有丰富的地方特有植物、模式植物、三峡库区消落带植物、重要科研和经济价值植物, 如崖柏、荷叶铁线蕨、缙云黄芩、缙云卫矛 *Euonymus chloranthoides*、疏花水柏枝 *Myricaria laxiflora*、南川木波罗 *Artocarpus nanchuanensis*、金佛山兰 *Tangtsinia nanchuanica*、南川升麻等, 这些植物在重庆市分布范围极为狭窄、种群数量较低, 处于不同程度的受威胁状态, 有的甚至濒临灭绝, 由于没有被上述名录收录, 这些野生珍稀濒危植物的保护工作没有得到重视.《重庆市重点保护野生植物名录(第一批)》^[3]的编制及对名录中植物受威胁状态的重新评估, 有利于切实保护这些植物物种.

1 评估对象

评估对象为《重庆市重点保护野生植物名录(第一批)》^[3]所列的 46 种市级重点保护植物(表 1). 重庆市重点保护野生植物是重庆市政府委托本课题组编制, 于 2015 年 2 月 13 日发布的非国家保护植物. 其中崖柏、缙云黄芩、南川木波罗、金佛山兰属地区特有种且极小种群物种; 疏花水柏枝、荷叶铁线蕨为极小种群物种; 野核桃 *Juglans cathayensis*、中华猕猴桃 *Actinidia chinensis* 是重要经济植物近缘种; 阔叶樟 *Cinnamomum platyphyllum*、细叶楠 *Phoebe hui*、紫楠 *Phoebe sheareri*、木通马兜铃(关木通 *Aristolochia manshuriensis*)、朱砂莲(背蛇生 *Aristolochia tuberosa*)、川黔紫薇 *Lagerstroemia excelsa*、延龄草 *Trillium tschonoskii* 等具有潜在的重要经济价值、药用价值或观赏价值.

表 1 重庆市重点保护野生植物信息及评估结果

序号	中文名	拉丁名	重庆分布区县	重庆分布成熟个体数量评估	《中国植物红皮书(第一册)》(1991)	《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)	中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2013)	IUCN 物种红色名录(截至 2015 年 10 月)	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准	
									红色名录等级和标准(3.1 版)	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估结果
1	荷叶铁线蕨	<i>Adiantumreni forme reniforme var. sinense</i>	万州、石柱	<200	濒危种	NE	CR	NE	A2c; B2ab(iv)	CR
2	中华双扇蕨	<i>Dipteris chinensis</i>	江津	<200	\	NE	EN	NE	B1ac(ii)	CR
3	巴山冷杉	<i>Abies fargesii</i>	城口、巫溪、开县、巫山	<5 000	\	VU	LC	LC	A3c	VU
4	麦吊云杉	<i>Picea brachytyla</i>	城口、巫山、巫溪、	<2 000	渐危种	VU	LC	VU	A3c; C1	VU
5	铁杉	<i>Tsuga chinensis</i>	城口、巫山、巫溪、万州、奉节、开县、武隆	<5 000	\	NT 几乎符合 VU	LC	LC	A3c	VU
6	崖柏	<i>Thuja sutchuenensis</i>	城口、开县	<2 000	渐危种	CR	EN	NE	A2a; C2a(i)	EN
7	宽叶粗榧	<i>Cephalotaxus latifolia var. latifolia</i>	巫溪、奉节、石柱、南川、城口、开县	<5 000	\	VU	CR	NT	A3c	VU
8	粗榧	<i>Cephalota xussinensis</i>	城口、巫溪、奉节、石柱、南川、江津	<5 000	\	NT 几乎符合 VU	NT	LC	A3c	VU
9	穗花杉	<i>Amentotaxus argotaenia</i>	巫溪、奉节、开县、石柱、武隆、南川、巴南、江津、綦江、酉阳、黔江、梁平	<5 000	渐危种	VU	LC	NT	A3c	VU

续表 1

序号	中文名	拉丁名	重庆分布区县	重庆分布成熟个体数量评估	《中国植物红皮书(第一册)》(1991)	《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)	中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2013)	IUCN 物种红色名录(截至 2015 年 10 月)	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估标准符合条目	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估结果
10	巴东木莲	<i>Manglietia patungensis</i>	巫山、奉节、南川、巫溪、武隆	<2 000	渐危种	VU	VU	NE	A3c; C1	VU
11	望春玉兰	<i>Yulania biondii</i>	城口、巫溪、奉节、开县	<5 000	\	VU	LC	NE	A3c; C1	VU
12	隐脉黄肉楠	<i>Actinodaphne obscurinervis</i>	巫溪、巫山等	<2 000	\	EN	EN	NE	B2ab(iii); C2a(i)	EN
13	阔叶樟	<i>Cinnamomum platyphyllum</i>	城口、南川、武隆、涪陵、綦江、江津	<5 000	\	VU	VU	NE	A2c; C2a(i)	VU
14	细叶楠	<i>Phoebe hui</i>	城口、巫山、奉节、南川、开县、武隆、万盛、綦江、江津	>5 000	\	NE	NT	NE	—	NT
15	紫楠	<i>Phoebe sheareri</i>	城口、巫山、奉节、南川、开县、武隆、万盛、綦江、江津	>5 000	\	NE	LC	NE	—	NT
16	木通马兜铃(关木通)	<i>Aristolochia manshuriensis</i>	黔江、彭水、城口、巫山、巫溪、开县	>5 000	\	VU	NT	NE	B2ab(v)	VU
17	朱砂莲(背蛇生)	<i>Aristolochia tuberosa</i>	武隆、黔江、彭水、万州、南川、万盛	>5 000	\	VU	VU	NE	B2ab(v)	VU
18	南川升麻	<i>Cimicifuga nanchuanensis</i>	南川	<200	\	NE	EN	NE	B1ab(iv)	CR
19	八角莲	<i>Dysosma versipellis</i>	城口、巫山、巫溪、奉节、酉阳、石柱、万州、涪陵、南川、江津、巴南区、璧山、北碚等	>5 000	渐危种	VU	VU	VU	A2c; B2ab(iii)	VU
20	山白树	<i>Sinowilsonia henryi</i>	城口、巫溪、石柱、万州、丰都	<5 000	稀有种	VU	VU	NT	A2c; B2ab(iii)	VU
21	青檀	<i>Pteroceltis tatarinowii</i>	城口、巫山、巫溪、北碚、万州	>5 000	稀有种	NT	LC	NE	—	NT
22	南川木波罗	<i>Artocarpus nanchuanensis</i>	南川、綦江、永川	<200	\	CR	CR	NE	B2ab(i, ii, iv, v); C2a(i)	CR
23	北碚榕	<i>Ficus beipeiensis</i>	北碚	<200	\	CR	EN	NE	A2ac; D	CR

续表 1

序号	中文名	拉丁名	重庆分布区县	重庆分布成熟个体数量评估	《中国植物红皮书(第一册)》(1991)	《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)	中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2013)	IUCN 物种红色名录(截至 2015 年 10 月)	IUCN 物种	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估结果
									红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估标准符合条目	
24	野核桃	<i>Juglans cathayensis</i>	巫溪、奉节、城口、开县、酉阳、武隆、南川、綦江	>5 000	\	EN	VU	NE	A2c; B2ab(iii)	VU
25	华榛	<i>Corylus chinensis</i>	巫溪、巫山、石柱、南川	<5 000	渐危种	VU	LC	EN	B2ab(iii); C2a(i)	EN
26	紫茎	<i>Stewartia sinensis</i>	城口、奉节、南川、巫山、巫溪	<2 000	渐危种	NT	LC	NE	B1ab(iv)	VU
27	中华猕猴桃	<i>Actinidia chinensis</i>	南川、石柱、黔江、酉阳、武隆、忠县、江津、云阳	>5 000	\	NE	LC	NE	—	NT
28	疏花水柏枝	<i>Myricaria laxiflora</i>	巫山、万州	<200	\	EN	EN	NE	B2ac(i, iii)	CR
29	树枫杜鹃	<i>Rhododendron changii</i>	南川	<5 000	\	EN	VU	NE	B1ab(iii, v)	EN
30	阔柄杜鹃	<i>Rhododendron platypodum</i>	南川	<5 000	\	EN	VU	NE	B1ab(iii, v)	EN
31	白辛树	<i>Pterostyrax psilophyllus</i>	城口、巫山、江津、巫溪、奉节、南川	<5 000	渐危种	NE	NT	VU	B1ab(iii)	VU
32	木瓜红	<i>Rehderodendron macrocarpum</i>	南川、江津	<5 000	渐危种	VU	VU	NT	B2ab(i)	VU
33	川黔紫薇	<i>Lagerstroemia excelsa</i>	南川、巫山、石柱、万州、酉阳、黔江、武隆、彭水	<5 000	\	VU	LC	NE	—	NT
34	南紫薇	<i>Lagerstroemia subcostata</i>	巫山、奉节、南川、武隆	<5 000	\	EN	LC	NE	B2ab(iii)	VU
35	缙云卫矛	<i>Euonymus chloranthoides</i>	南川、万盛、北碚、渝北	<5 000	\	EN	EN	NE	B1ab(iii)	EN
36	瘦椒树	<i>Tapiscia sinensis</i>	奉节、石柱、南川、江津、武隆、彭水	<2 000	\	NT	LC	NE	B2ab(i)	VU
37	薄叶槭	<i>Acer tenellum</i>	奉节、石柱、巫山、巫溪	<5 000	\	EN	EN	NE	B1ab(iii)	EN
38	四川槭	<i>Acer sutchuenense</i>	城口、巫溪	<5 000	\	EN	EN	NE	B1ab(iii)	EN
39	金钱槭	<i>Dipteronia sinensis</i>	城口、巫溪、巫山、奉节、开县、南川	<5 000	稀有种	NT 几乎符合 VU	LC	NT	B2ab(iii)	VU
40	缙云黄芩	<i>Scutellaria tsinyunensis</i>	北碚	<2 000	\	LC	LC	NE	B1ab(iv)+2ab(iv)	CR

续表 1

序号	中文名	拉丁名	重庆分布区县	重庆分布成熟个体数量评估	《中国植物红皮书(第一册)》(1991)	《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)	中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2013)	IUCN 物种红色名录(截至 2015 年 10 月)	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估标准符合条目	IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)评估结果
41	延龄草	<i>Trillium tschonoskii</i>	城口、巫山、巫溪、开县、垫江、万州、南川	<2 000	渐危种	NE	LC	NE	Blac(iv)	VU
42	穿龙薯蓣	<i>Dioscorea nipponica</i>	城口、巫溪、万州、南川	>5 000	\	NE	LC	NE	—	NT
43	盾叶薯蓣	<i>Dioscorea zingiberensis</i>	城口、巫山、巫溪、奉节、万州、云阳、石柱、开县、梁平、忠县、垫江、涪陵	>5 000	\	NE	LC	NE	—	NT
44	独花兰	<i>Changnienia amoena</i>	巫山、开县、忠县、万州、云阳、丰都、石柱、涪陵、武隆、南川等	<2 000	稀有种	EN	EN	EN	A3c; B2ac(iv)	EN
45	麻栗坡兜兰	<i>Paphiopedilum malipoense</i>	南川	<200	\	CR	CR	EN	B2ac(i, iii)	CR
46	金佛山兰	<i>Tangtsinia nanchuanica</i>	南川、武隆、忠县、石柱	<2 000	稀有种	EN	EN	NE	B2ab(v)	EN

注: 植物名录的排序参照克朗奎斯特系统(1981)。

2 评估方法

2.1 IUCN 红色名录评估标准

评估标准包含以下方面: 种群数变化; 分布区域占有面积的现状 & 变化; 成熟个体数 & 变化; 定量分析今后 10 年或 3 个世代内野外灭绝的机率^[2]. 当一个分类单元的野生种群符合一个受威胁等级标准中的任何一条标准时, 该分类单元即可列为该受威胁等级.

整个等级体系包括绝灭(Extinct, EX)、野外绝灭(Extinct in the Wild, EW)、极危(Critically Endangered, CR)、濒危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、无危(Least Concern, LC)、数据缺乏(Data Deficient, DD)、未予评估(Not Evaluated, NE), 其中极危(CR)、濒危(EN)、易危(VU)为受威胁等级, 是整个等级体系中的一部分^[2], 见图 1.

2.2 数据收集

本课题组通过查阅相关文献资料, 包括《中国植物红皮书(第一册)》^[4]、《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]、《重庆维管植物检索表》^[5]和《四川植物志》^[6]等, 了解各物种的分布区及主要价值等信息; 在《中国植物红皮书(第一册)》^[4]、《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]及 IUCN 红色名录网站(<http://www.iucnredlist.org/amazing-species>)查询各物种的濒危等级. 到重庆市重点保护野生植物主要分布区县如南川、城口、巫溪、巫山等以及各自然保护区如缙云山国家级自然保护区、金佛山国家级自然保护区、阴条岭国家级自然保护区、大巴山国家级自然保护区等生物多样性丰富的保护区调查, 访问重点保护野生植物分布地附近居民和各保护区工作人员, 以了解并调查保护植物的种群分布、数量、

生长状况等信息. 此外, 课题组拥有多年的野外调查数据, 并针对性地对缙云黄芩^[7-9]、荷叶铁线蕨、崖柏^[10]、北碚榕^[11]、缙云卫矛^[12]等物种进行了长期的调查监测和研究. 重庆分布的各物种成熟个体数量的评估结果见表 1. 根据以上调查研究获得的数据, 计算和推测各种植物种群数的变化、分布区域占有面积的现状及变化、成熟个体数及变化等信息.

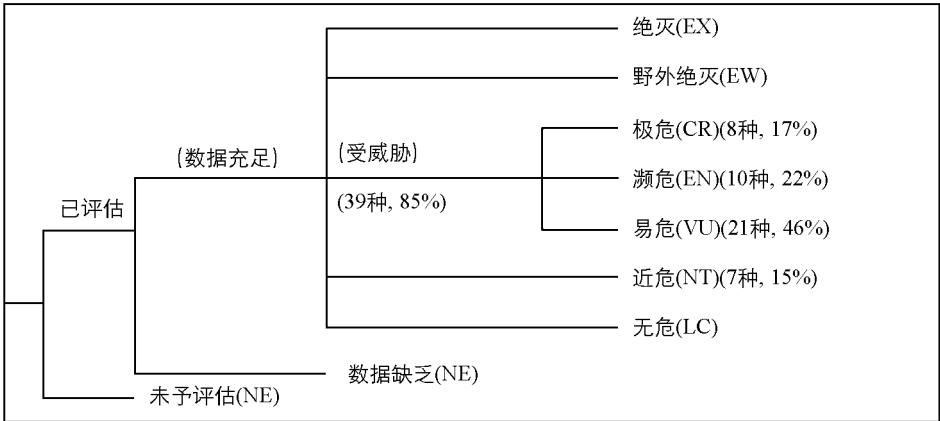


图 1 IUCN 濒危等级体系以及重庆市重点保护野生植物濒危等级评估结果

2.3 等级评估

根据计算和推测的各物种种群数的变化、分布区域占有面积的现状及变化、成熟个体数及变化等信息, 参照《IUCN 物种红色名录濒危等级和标准(3.1 版)》^[2]对重庆市重点保护野生植物濒危等级进行评估.

以缙云黄芩为例, 通过对缙云黄芩的调查, 发现其仅存于缙云山的 9 个地点, 分布区面积仅约 1.5 km², 种群被严重分割, 占有面积仅为 150 m², 最小的只有 0.07 m². 从生境来看, 虽然目前还有少数岛屿状的适宜生境, 但这些生境极易受到人类活动的影响, 可以推断其部分生境面积狭小的亚种群在未来将持续衰退. 因此, 根据上述缙云黄芩的野外生存状况, 按照 IUCN 红色名录标准 B1ab(iv) + 2ab(iv), 判断缙云黄芩处于极危(CR)状态.

3 结 果

3.1 评估结果

评估显示处于极危(CR)、濒危(EN)、易危(VU)、近危(NT)的种数分别是 8 种、10 种、21 种、7 种, 见图 1, 具体信息见表 1.

3.2 评估结果与以往文献收录各物种濒危等级的比较

与《中国植物红皮书(第一册)》^[4]的内容对比, 《中国植物红皮书(第一册)》^[4]有 30 种未收录, 已收录的 16 种变化情况见表 2. 与《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]的内容对比, 《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]有 10 种未予评估, 等级相同的有 24 种, 不同的有 12 种, 不同的差异较大, 见表 3. 与《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》^[13]的内容对比, 等级相同的有 18 种, 不同的有 28 种, 见表 4.

表 2 评估结果与《中国植物红皮书(第一册)》(1991)收录物种对比变化情况

种名	与《中国植物红皮书(第一册)》对比变化情况
独花兰、金佛山兰	稀有种→EN(濒危)
山白树、金钱槭	稀有种→VU(易危)
青檀	稀有种→NT(近危)
崖柏、华榛	渐危种→EN(濒危)
麦吊云杉、八角莲、穗花杉、延龄草、木瓜红、白辛树、紫茎、巴东木莲	渐危种→VU(易危)
荷叶铁线蕨	濒危种→CR(极危)

表 3 评估结果与《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》(2004)的对比差异		
种 名	《中国物种红色名录 (第一卷·红色名录)》(2004)	IUCN 物种红色名录濒危等级和 标准(3.1 版)评估结果
铁杉、粗榧、金钱槭	NT 几乎符合 VU	VU
崖柏	CR	EN
野核桃、南紫薇	EN	VU
华榛	VU	EN
紫茎、瘿椒树	NT	VU
疏花水柏枝	EN	CR
川黔紫薇	VU	NT
缙云黄芩	LC	CR

表 4 评估结果与《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》(2013)的对比差异		
种 名	中国生物多样性红色名录— 高等植物卷(2013)	IUCN 物种红色名录濒危 等级和标准(3.1 版)评估结果
中华双扇蕨、南川升麻、北碚榕、疏花水柏枝	EN	CR
巴山冷杉、麦吊云杉、铁杉、穗花杉、望春玉兰、紫茎、南紫 薇、瘿椒树、金钱槭、延龄草	LC	VU
宽叶粗榧	CR	VU
粗榧、木通马兜铃(关木通)、白辛树	NT	VU
紫楠、青檀、中华猕猴桃、川黔紫薇、穿龙薯蓣、盾叶薯蓣	LC	NT
华榛	LC	EN
树枫杜鹃、阔柄杜鹃	VU	EN
缙云黄芩	LC	CR

与 IUCN 物种红色名录濒危等级相比较, IUCN 物种红色名录中有 32 种未予评估, 濒危等级相同的有 5 种, 不同的有 9 种, 这 9 种此次评估结果的濒危等级均高于 IUCN 物种红色名录濒危等级, 见表 5.

表 5 评估结果与 IUCN 物种红色名录已评估濒危等级不同的物种			
序号	种名	IUCN 物种红色名录 (截至 2015 年 10 月)	IUCN 物种红色名录濒危等级 和标准(3.1 版)评估结果
1	巴山冷杉	LC	VU
2	铁杉	LC	VU
3	宽叶粗榧	NT	VU
4	粗榧	LC	VU
5	穗花杉	NT	VU
6	山白树	NT	VU
7	木瓜红	NT	VU
8	金钱槭	NT	VU
9	麻栗坡兜兰	EN	CR

4 讨 论

4.1 重庆市重点保护野生植物濒危等级评估的必要性

本次评估结果与《中国植物红皮书(第一册)》^[4]的内容对比, 可以看出其由于年代久远, 多数未收录, 已收录物种的濒危等级现在也发生了较大变化.

与《中国物种红色名录(第一卷·红色名录)》^[2]的内容对比, 濒危等级不同的有 12 种, 且差异较大. 崖柏由极危(CR)变为濒危(EN), 可能是由于近年来对崖柏进行了较好的保护和考察; 缙云黄芩由无危(LC)变为极危(CR), 说明近年来对缙云黄芩的考察反映出其种群数量、占有面积及个体数少, 整个物种处于极危状态.

与《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》^[13]的内容对比, 多数物种濒危等级增高, 说明这些物种在

重庆市范围内生存形势较全国范围更严峻。

从 IUCN 物种红色名录濒危等级和此次评估结果相比较来看,此次在重庆市范围内评估了 IUCN 中未予评估的 32 个物种,补充了重庆市范围内重点保护野生植物的保护依据,为重庆市范围内对这些物种的保护提供指导意义。濒危等级相同的有 5 种,说明这些物种在重庆市范围与全国或世界范围的生存状态相似;濒危等级不同的有 9 种,这 9 个物种在重庆市范围内的成熟个体数、种群数少于 IUCN 物种红色名录濒危等级依据的全国范围或世界范围,说明其在重庆市以外也有分布,在重庆市范围内对其的保护为全国范围内的保护提供保障。

本文可以看出,重庆市重点保护野生植物多是重庆特有、模式植物或珍稀濒危植物,且具有一定的科研、经济等价值。重庆市重点保护野生植物没有《国家重点保护野生植物名录(第一批)》^[1]中已收录的物种,且主要分布区在重庆市,野外种群数量少,生存状况差,在重庆市范围内对这些物种着重保护尤为重要。

4.2 对各方面保护工作的建议

建议进一步加强对重庆市重点保护野生植物资源的调查工作。鉴于目前主要掌握的重庆市重点保护野生植物的分布地、大致个体数量、分布面积等信息,其具体种群数量、分布区域、占有面积、成熟个体数等数据多由估算得来,这些数据还需进一步地调查获得,调查后可全面掌握这些数据并进行动态监测,以便更好地对这些植物进行保护。

重庆市重点保护野生植物多数分布在各保护区,保护区工作人员应在掌握这些物种的分布区域、种群数量等相关数据的基础上明确保护责任,切实做好保护工作。

加强重点保护野生植物的引种、繁育、栽培研究。部分重点保护野生植物具有园林、食用或药用等价值,可对其进行引种、繁育、栽培研究,如已经引种繁育的有崖柏^[14]、北碚榕^[15-17]等。处于极危(CR)的有荷叶铁线蕨、中华双扇蕨、南川升麻、南川木波罗、北碚榕、疏花水柏枝、缙云黄芩、麻栗坡兜兰 *Paphiopedilum malipoense*, 这些是在重庆市分布范围极小或仅分布在重庆市的物种。重庆市地质地貌复杂,水热条件充沛,气候垂直差异显著,河流众多,水体环境多样化,优越的地理位置和复杂的自然条件,造就了重庆市丰富多样的生态系统类型和极高的物种多样性。而以上极危(CR)物种的分布区域极小,生境要求特殊,如不加以重视,极易被破坏,使以上物种处于绝灭的边缘。应建立重庆市重点保护野生植物种质资源库,收集保存重庆市重点保护野生植物种质资源,尤其是处于极危(CR)、濒危(EN)的物种。

提高公众对上述珍稀濒危植物的认识,加大宣传教育力度。目前,崖柏、细叶楠、紫楠等多数珍稀濒危植物的功用被夸大宣传甚至炒作,以致被大肆开采砍伐,面临严重威胁。各级部门应对其现有的利用价值进行客观地宣传,侧重宣传这些植物的种质资源价值和潜在价值,遏制夸大其功用甚至炒作的风气,同时对其受威胁状态及保护工作的重要性进行积极的宣传。

参考文献:

- [1] 国家林业局,农业部. 国家重点保护野生植物名录(第一批) [EB/OL]. (1999-09-09) [2014-10-12]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2000/content_60072.htm.
- [2] 汪松,解焱. 中国物种红色名录(第一卷·红色名录) [M]. 北京:高等教育出版社,2004.
- [3] 重庆市人民政府. 重庆市人民政府关于公布《重庆市重点保护野生植物名录(第一批)》的通知 [EB/OL]. (2015-02-13) [2015-02-16]. <http://www.cq.gov.cn/publicinfo/web/views/Show!detail.action?sid=3961034>.
- [4] 傅立国. 中国植物红皮书(第一册) [M]. 北京:科学出版社,1991.
- [5] 熊济华. 重庆维管植物检索表 [M]. 成都:四川科学技术出版社,2009.
- [6] 《四川植物志》编委会. 四川植物志 [M]. 成都:四川人民出版社,1981.
- [7] 刘开全,邓洪平. 重庆特有濒危植物缙云黄芩的繁育系统研究 [J]. 植物研究,2011,31(4):403-407.
- [8] 刘开全. 重庆特有濒危植物缙云黄芩有性生殖特性研究 [D]. 重庆:西南大学,2011.
- [9] 马凯阳,王有为,郭晨慧,等. 重庆特有濒危植物缙云黄芩种群生态位研究 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版),2016,41(1):45-50.
- [10] 华波. 重庆特有植物荷叶铁线蕨 *Adiantum reniforme* var. *sinense* 多糖和黄酮的提取、抗氧化及抑菌特性研究 [D].

重庆: 西南大学, 2011.

[11] 陈 龙. 北碚榕(*Ficus beipeiensis* S. S Chang)形态特征与繁殖生物学研究 [D]. 重庆: 西南大学, 2013.

[12] 秦 凤, 邓洪平, 由永飞, 等. 重庆市特有植物缙云卫矛的种群动态 [J]. 贵州农业科学, 2011, 39(4): 27—31.

[13] 环境保护部, 中国科学院. 关于发布《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》的公告[EB/OL]. (2013—09—02) [2014—11—14]. http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/bgg/201309/t20130912_260061.htm.

[14] 金江群, 郭泉水, 朱 莉, 等. 中国特有濒危植物崖柏扦插繁殖研究 [J]. 林业科学研究, 2013, 26(1): 94—100.

[15] 邓洪平, 李运婷, 陈 龙, 等. 北碚榕(*Ficus beipeiensis* S. S Chang)形态特征与花部显微特征研究 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2014, 36(11): 57—63.

[16] 张艳玲. 北碚榕的种子繁殖及组织培养 [D]. 重庆: 西南大学, 2015.

[17] 齐 亮, 李先源, 李名扬. 北碚榕扦插繁殖技术研究北碚榕扦插繁殖技术研究 [J]. 安徽农业科学, 2010, 38(6): 2906—2907.

An IUCN Criteria-Based Assessment of the Endangered Categories of Key Protected Wild Plants in Chongqing Municipality

WANG Guo-hang, DENG Hong-ping, LI Yun-ting, WANG Qian,
ZONG Xiu-hong, YANG Xiao-yan, HUANG Qin
*School of Life Sciences, Southwest University / Key Laboratory of Eco-Environments in
Three Gorges Reservoir Region (Ministry of Education), Chongqing 400715, China*

Abstract: There are 46 municipal key protected wild plants in Chongqing. In order to provide a scientific basis for conservation of key protected wild plants and policy development, this article assesses their endangered categories based on the criteria of Iucn red list categories and criteria version 3.1. The results show that 8 species fall into the category CR (critically endangered), including *Adiantum reniforme* var. *sinense*, *Dipteris chinensis*, *Cimicifuga nanchuanensis*, *Ficus beipeiensis*, and others; 8 species are in the category EN (endangered), including *Thuja sutchuenensis*, *Actinodaphne obscurinervia*, *Corylus chinensis* and some others; 21 are vulnerable species (VU); and 7 are near threatened species (NT). The results of assessment in this work are then compared with China Plants Redbook (Volume 1) (1991), China Species Red List (Vol. 1 Red List (2004), China Biodiversity Red List the Volume of Higher Plants (2013), and IUCN Red List (as at 2015, 10). It is then shown that some species are not recorded or not evaluated in the previous documentation, the majority of plant species in the present assessment have a higher threatened category than in previous records, the living conditions of many species in Chongqing are more austere and *Scutellaria tsinyunensis* and some other species are known in the critically endangered (CR) state in recent years. A comparison with the endangered categories recorded in the existing IUCN red list shows that of the 46 endangered plant species in Chongqing, 5 are of the same threatened categories in IUCN red list and in our study, 9 species are different (being of higher endangered categories than in IUCN red list), and 32 species are not evaluated (NE) in IUCN red list.

Key words: IUCN red list; Chongqing; key protected wild plant; endangered category

