

药用植物资源保护评价研究进展*

★ 陈丽华 邵运峰 (江西中医学院 南昌 330004)

关键词:药用植物保护;评价体系;可持续发展

中图分类号:R 931.2 文献标识码:A

随着国民经济的发展和社会日趋进步,人们对健康状况的关注程度日益提高,医疗、保健等用药需求量猛增,与此同时,从中药中提取有效成分应用于化妆品、食品及工业原料的研究也越来越深入,这些在不同程度上加大了中药资源的压力。加之,由于长期过度采挖、生态环境的破坏、不科学地采收方式与自身生物学特性等原因,许多药用植物资源种类趋于衰退或濒临灭绝。因此迫切需要保护我国丰富的药用植物资源,制定评价药用植物保护的量化体系,实现药用植物资源的可持续发展尤为重要。

1 药用植物保护研究现状

《中国植物红皮书——稀有濒危植物》、《药用动、植物资源保护名录》、《国家重点保护野生药材名录》中收录我国植物资源中有药用价值的植物 168 种,且基本上都列入《濒危野生动植物物种国际贸易公约》(CITES)附录之内;1988 年国家环境保护局主编的《中国珍稀濒危植物》一书中收录保护物种 388 种,其中药用的约 102 种,常用的有 33 种。这些药用植物大多是野生种类,在野生状态下存在着很大的遗传变异,是珍贵的种质资源,必须密切关注,并对过度利用物种采取有力的保护措施。目前就药用植物资源的就地保护而言,建立了相应的自然保护区,可有效保护种群的完整性、未来适应能力、扩展能力以及自然环境下恢复重建的能力。但这些保护措施还远远不够,药用植物资源的破坏趋势还没有得到根本改变。

2 药用植物资源评价

在珍稀濒危药用植物判断和评价上,已有不少学者开展了这方面的讨论。王年鹤、袁昌齐等^[1]从药用价值、分类学意义、野生资源量、野生资源减少速率、栽培状况、保护现状及综合性开发现状提出了初步量化的评价标准,受到了普遍的赞同,并且被《中药资源学》、《野生植物资源学》等引用。贾敏如^[2]提出了珍稀濒危中药的等级标准和种类的建议,对开展药用植物保护有很大指导意义。姚振生等^[3]以江西省受威胁的 32 种药用植物为研究对象,制定出江西省珍稀濒危药用植物保护的量化分级标准。在制定评价标准中,以“濒危系数”确定药用植物的受威胁程度,以“急切保护值”确定药用植物需急切保护的序列。急切保护值是由威胁药用植物的濒危系数、遗传损失系数、利用价值系数和保护现状

系数,按一定的权重分配处理后累加而得到的,即 $V_{总} = 45\% C_{濒危} + 35\% C_{遗传} + 10\% C_{利用} + 10\% C_{保护}$,根据 $V_{总}$ 值的大小,进行急切保护级别的划分。然后采用自制的“江西珍稀濒危药用植物分级标准”对江西省内 208 种(包括变种)植物进行优先保护评价,评价结果表明^[4]:有 24 种药用植物达濒危状态,88 种达渐危状态,88 种达稀有状态,尚有 8 种处于安全状态。在这些种类中需要一级保护的有 12 种,二级保护的有 92 种,三级保护的有 89 种,处于暂缓保护的有 15 种。相关的研究如对苏浙皖地区、鄞州五龙潭风景区、安徽九华山、万佛山、金佛山自然保护区、长白山区、秦岭石瓮山地、三江源玛可河林区等地区药用资源综合评价指标体系均有报道^[5~14]。

目前国内对药用植物珍稀濒危程度评价标准除充分考虑植物分类学特点外,还应根据药用植物资源面临的现状和自身的特点^[15],以价值系数 C_v 、分布系数 C_d 、生物学系数 C_b 、现状系数 C_s 等 4 个大的方面,其中每一大项又包括若干小项,即价值系数包括药用价值、经济价值、学术价值、潜在价值;分布系数包括药用植物地域性特征、特有种情况、药材道地性特征;生物学系数包括种型分类学特征、可再生能力特征、生长周期特征;资源现状系数包括野生资源量、栽培现状、药材来源现状(分原植物来源和药材商品来源)、保护现状等 15 个小项为标准,对药用植物受威胁及优先保护综合评价方法进行了初步的探讨,并制定了相应的综合评价体系 $C_g = C_v \times 0.30 + C_d \times 0.20 + C_b \times 0.20 + C_s \times 0.30$,按计算结果,受威胁级别及保护等级如下划分: $C_g = 0.70 - 1.00$,受威胁级别:一级,保护等级:Ⅰ级,极待加以保护; $C_g = 0.55 - 0.69$,受威胁级别:二级,保护等级:Ⅱ级,应积极加以保护; $C_g = 0.40 - 0.54$,受威胁级别:三级,保护等级:Ⅲ级,需注意保护; C_g 值在 0.40 以下,定为安全种。通过科学研究评价其濒危状况,指导保护实践。

3 药用植物资源监控体系

珍稀药用植物的研究,往往受资源少、分布稀少等原因的影响,对其生态环境的研究一直未能很好地开展。随着现代信息技术的发展,药用植物资源信息库及监测评价系统^[16]在充分占有现有研究资料的前提下,通过多学科、多领域的交叉,借用网络地理信息系统(WEBGIS)平台,以全球卫

* 基金项目:江西省教育厅科技项目(赣财教[2004]18 号)

星定位系统(GPS)为纽带,结合物种、生境、生态系统和人类活动,从时间-数量-空间上,将药用植物资源的自然系统和社会系统有机结合起来,通过空白(GAP)分析、多元统计分析、生物多样性模型、专家(包括少数民族的土专家)知识库和当地人的参与式管理规划,进行多方位、多角度的综合研究和分析,建立起药用植物资源数字化监测评价系统(模型)。遥感技术能提供空间和时间上连续的区域性同步信息,分析不同生态环境的药用植物类型,探讨不同生境条件下植物类药用植物资源的遥感监测方法,为药用植物资源蕴藏量、生物学特性、主产区分布及需求量等方面的调查提供更为科学、准确的信息。张本刚等^[17]利用遥感技术结合传统的抽样调查方法对野生甘草资源做了探索性调查研究,计算出了甘草分布的面积和蕴藏量,并得到一系列技术路线和方法流程,对开展野生种群的长期监测有很大的指导意义。

张立强^[18]进行了建立药用植物预警系统基础工作和信息资源考察与分析的研究工作,该研究的信息包括该系统的基本知识、数学理论、信息学的知识和相关理论,以及全国的药材市场、药材种植基地、医药公司、药材公司等各个部门和单位的药用植物资源、生产、开发、销售信息。运用信息学的相关知识对该系统信息媒介进行全面系统考察,分析其信息分布特点,探讨其信息的应用价值,为建立该系统信息采集、储存、加工处理及发布系统提供可靠的参考。通过建立该系统,可以随时监测药材资源的生产、开发情况,动态地了解每一种药材的野生蕴藏量和栽培量,以及供求规律,及时发现紧缺的药材,正确分析药材供过于求和供不应求的原因,对珍稀、濒危的药材及时采取措施进行补救。同时,根据市场需求以及情报研究合理引导农户种植,促进药用植物资源开发与保护,以及药用植物种植产业的健康发展。在 Internet 上建立先进的、大型的信息平台,整合国内中药材种植基地、各大药材市场信息,同时在信息平台上定期发布有关中药材生产品种、产量、价格等信息,亦可在信息平台上快捷搜索到所需各类信息,为用户能及时调整中药材产品结构、控制调整种植面积、畅通销售渠道,避免出现药材种植大起大落和积压烂市等现象,提供预警和预报。

4 药用植物种质资源数据库建设

建立药材资源自然保护区、药用动植物园、药用动植物基因库保存物种及其动态变化的数据库。种质资源是不可再生的人类宝贵生物财富,种质资源库是国内和国际社会保存基因资源通用和最有效的方法。建设药用植物种质资源库,评价其种质资源,广泛收集核心种质样本,构建保存基因库,以保存更多的遗传信息和道地性因子的存在,对我国掌握中医药发展的战略资源及中药现代化具有深刻和长远影响,而且可以为种质创新、野生变家种、新品种选育、病虫害防治、生态环境治理等提供重要的基因资源。结合我国植物区系特征,开展全国范围内珍贵药用植物种质资源的收集和保存,重点收集珍稀濒危药用植物、国内外重点开发的野生药用植物、栽培药材及其近缘野生种的种质资源。

药用植物保护是在实践中不断发展,涉及到很多领域和学科。药用植物资源保护评价系统研究必须根据其自身的

特点,用价值系数、分布系数、生物学系数、资源现状系数等去评定一种药用植物的受威胁程度,能较客观地反映药用植物资源的整体状况。建立珍稀濒危药用植物及资源蕴藏量的预警系统,对中药资源的种类、数量(产量、蕴藏量)、生态环境的变化和群落的演替规律,以及其他影响中药资源变化的诸多因子(如市场需求、价格因素)情况等作综合统计与分析。加强药用植物种质资源数据库建设。保护实践中应综合考虑环境与资源的状况,兼顾生态效益和社会效益,依据现有研究成果,建立系统评价保护中心,系统评价药用植物保护实践中存在的问题,处理好开发利用与保护之间的密切关系,做好药用植物的保护工作,把药用植物保护推向实践,并在实践中不断丰富保护理论,实现药用植物资源的可持续利用。

参考文献

- [1] 王年鹤,袁昌齐,吕晔,等.药用植物稀有濒危程度评价标准的讨论[J].中国中药杂志,1992,17(2):67-70.
- [2] 贾敏如.关于保护珍稀濒危中药的等级标准和种类的建议[J].中国中药杂志,1995,20(2):67-70.
- [3] 姚振生,张琮琮,葛非,等.江西珍稀濒危药用植物分级标准的研究[J].武汉植物学研究,1997,15(2):137-142.
- [4] 姚振生,葛非,张琮琮,等.江西珍稀濒危药用植物优先保护评价[J].武汉植物学研究,2000,18(6):487-496.
- [5] 郑朝贵,汪美英,郑平建.皖东地区药用植物资源可持续利用研究[J].地域研究与开发,2001,20(2):58-61.
- [6] 吴建飞,杨金萍.鄞州五龙潭风景区药用植物资源的利用与保护[J].中国野生植物资源,2007,26(4):27-30.
- [7] 郑艳,仇勋,郭新弧,等.安徽九华山药用资源及评价体系初探[J].西北植物学报,2004,24(1):75-82.
- [8] 刘守金,王德群,方成武,等.安徽万佛山自然保护区药用植物资源调查[J].现代中药研究与实践,2007,22(3):17-19.
- [9] 周先容.金佛山自然保护区珍稀濒危植物评价体系初探[J].西南农业大学学报(自然科学版)2005,27(5):664-667.
- [10] 薛达元,蒋明康,李正方,等.苏浙皖地区珍稀濒危植物分级指标的研究[J].中国环境科学,1991,11(3):161-166.
- [11] 许再富,陶国达.地区性的植物受威胁及优先保护综合评价方法探讨[J].云南植物研究,1987,9(2):193-202.
- [12] 周 鑫.长白山区野生珍稀濒危药用植物资源评价体系的初步研究[J].西北植物学报,2006,26(3):599-605.
- [13] 车生泉,可燕.秦岭石瓮山地药用植物资源分析[J].山地研究,1998,16(4):286-290.
- [14] 邹大林,何友均,林秦文,等.三江源玛可河林区植物濒危程度和保护类别评价[J].北京林业大学学报,2006,28(3):20-25.
- [15] 黄璐琦,唐仕欢,崔光红,等.药用植物受威胁及优先保护的综合评价方法[J].中国中药杂志,2006,31(23):1929-1932.
- [16] 孙宇章,郭兰萍,朱文泉,等.不同生态环境类型药用植物资源的遥感监测方法[J].中国中药杂志,2007,32(14):1490-1492.
- [17] 张本刚,陈士林,张金胜,等.基于遥感技术的甘草资源调查方法研究[J].中草药,2005,36(10):1548-1551.
- [18] 张立强.药用植物预警系统的信息媒介、获取途径与处理等相关研究[D].中国中医科学院 2003 级硕士研究生学位论文,1,78.

(收稿日期:2007-12-18)