

· 专论与综述 ·

贵州特有药用植物资源与可持续利用评价

孙超¹, 张勇民^{2*}

(1. 贵州省植物园, 贵州 贵阳 550004; 2. 法国国家科研中心生物分子研究部 8642 实验室, 法国 巴黎 75231)

摘要: 通过调查贵州特有药用植物种类、分布、现状及用途, 为贵州特有药用植物的合理开发利用提供依据。采用实地调查、资料查阅、市场调研, 然后作出评估与评价。贵州特有药用植物种类较多, 具有良好的开发应用前景, 且开发利用应走深度开发、可持续利用模式。

关键词: 药用植物; 特有种质资源; 可持续发展

中图分类号: R 282. 23

文献标识码: A

文章编号: 0253-2670(2004)11-1311-05

Evaluation on medicinal plant resources and available use in Guizhou Province

SUN Chao¹, ZHANG Yongmin²

(1. Guizhou Botanical Garden, Guiyang 550004, China; 2. Ecole Normale Supérieure,

Département de Chimie, CNRS-UMR 8642, Paris 75231, France)

Key words: medicinal plants; peculiar species resources; sustained development

贵州地处我国西南, 是西部云贵高原向东部低山丘陵过渡的高原斜坡地带, 同时也是突起于四川盆地和广西丘陵盆地之间一个强烈岩溶化高原。贵州地质、地形、气候条件复杂, 土壤类型复杂多样, 植被具有明显的亚热带性质, 属亚热带湿润热作农林业区, 一年二熟或三熟^[1]。独特的自然条件孕育了丰富的药用植物资源, 药用植物种类复杂多样。据统计, 贵州有药用植物 3 924 种, 隶属于 275 科 1 384 属, 在全国统一普查的 363 种重点药用植物中, 贵州就有 326 种, 占全国普查种类的 89.61%^[2]。在这些药用植物当中, 有些是仅分布于贵州的种; 有些是在民间长期入药, 具有一定疗效, 同时尚未完全开发利用的种类。本文就其中贵州特有的药用植物进行了评价, 为合理开发利用资源提供科学依据。

1 方法与手段

采用植物引种与植物分类调查方法, 深入民间进行广泛调查了解, 在取得大量原始资料后, 认真查阅相关资料、文献, 数据进行整理、分析, 得出结果。按肖培根^[3]提出的中药资源的可持续利用与发展模式, 进行贵州特有药用植物资源保护与可持续利用模式探讨, 并提出保护与利用的途径。

2 内容与结果

2.1 贵州独特的自然条件孕育了贵州特有的药用植物: 贵州地理位置位于东经 103°31′~109°30′, 北纬 24°30′~29°13′, 纬度较低。东西最长约 500 km, 南北最宽约 500 km, 全省总面积 1.7×10⁵ km²。海拔最高点 2 900 m (威宁县韭菜坪), 最低处 137 m (丛江县都柳江出省口), 海拔高差达 2 700 m 以

上。全省平均海拔 1 000 m 左右, 地势西高东低, 南、北较低, 中部海拔 800~1 200 m 左右, 西部威宁一带海拔均在 2 200 m 以上, 东部铜仁一带海拔在 500 m 以下, 全省海拔 1 000 m 以上地区占全省面积 56.1%。全省喀斯特面积 1.091×10⁵ km², 占全省总面积的 61.92%, 形态类型丰富多样。全省平均坡度为 17.8°; 其中 0~6° 平坦区实地面积占全省面积 13.50%; 6~15° 缓坡度区占 26.85%; 15~25° 中等坡度区占 38.42%; 25~35° 陡坡度区占 15.97%; 大于 35° 最陡区占 5.26%。按 15° 以上为陡坡区计算, 全省陡坡面积占总面积 59.65%。贵州土壤类型丰富, 各种土壤错综分布。南部为赤红壤或燥红土; 西北部主要为紫色土; 东部地区主要分布红壤; 西部主要为黄棕壤; 高山上部为山地草甸土; 喀斯特地区广泛分布石灰土。全省黄壤分布面积最大, 石灰土次之。

贵州气候条件复杂, 按气候带可划分为: 南亚热带, 主要包括红水河流域南、北盘江, 海拔 500 m 以下河谷地区, 大于或等于 10℃ 积温 6 200~6 400℃, 年均温 19.0~19.6℃, 极端最低气温 -3.9~-1.5℃, 一月平均气温 9.8~10.1℃; 中亚热带, 包括东部、北部海拔 400~800 m, 西部海拔 500~1 200 m, 中部、中南部地区, 年均温 15~18℃, 大于或等于 10℃ 积温 4 500~5 800℃, 一月平均气温 4~6℃; 北亚热带, 主要包括毕节、六盘水、安顺北部海拔 1 500~1 800 m 地区, 东部海拔 800~1 200 m 地区, 年均温 12~14℃, 一月平均气温 2~4℃, 大于或等于 10℃ 积温 3 400~4 500℃; 暖温带, 西部海拔 1 800~2 000 m 以上高原山地, 年均温 10℃ 左右, 最热月气温

* 收稿日期: 2004-04-23

基金项目: 国家自然科学基金 黔科合社字 1998(1171); 教育部《春晖计划》部分资助

作者简介: 孙超(1970—), 男, 壮族, 贵州省贵阳市人, 副研究员, 农学士, 主要从事药用植物资源保护工作。

Tel: (0851) 6903435 Fax: (0851) 6783899 E-mail: chao_sun2000@hotmail.com

低于 20℃, 大于或等于 10℃ 积温 2 500~3 400℃。

贵州全省光能资源不足, 全省阴天日高达 200~240 d, 平均总云量 7~8 成。全省大部分地区全年日照时数在 1 100~1 700 h, 部分山区在个别年份最少日照仅为 800~900 h, 即使是日照时数最多的地区也不超过 1 800 h。从降雨量看, 贵州平均降雨量在 1 100 mm, 4~9 月为降雨量集中期, 达 850~1 100 mm, 占全年总雨量的 75%~80%, 此期间贵州晴天较多, 气温也较高, 光、热、水正好为植物的生长发育提供了良好的条件。

综上所述, 错综复杂的自然环境条件使得一些起源古老的药用植物在贵州得以保存, 并由于一些特异的地理小环境发育成了有别于其他地区的药用植物种类, 最终形成了贵州特有药用植物新类群。

2.2 贵州特有药用植物种质资源及分布: 特有药用植物属特有植物范畴, “特有”在植物学上系指仅限于一个特定的国家和地区的任何一种或其他分类单元, 是地区性或区域性的狭限分布物种, 具有狭限分布特征, 对生态环境具有选择性,

表 1 贵州特有药物植物的种类、分布与生态特征及资源利用情况

Table 1 Varieties, distribution, and ecological feature and utilization of peculiar plants in Guizhou Province

种 名	分布及生境	入药部位	用 途	种 名	分布及生境	入药部位	用 途
贵州苏铁 <i>Cycas guizhouensis</i>	黔西南河谷地带	大孢子叶及种子	理气止痛, 益精固肾	毡毛淫羊藿 <i>E. coactum</i>	凯里海拔 600~800 m 林下	同上	同上
厚叶鹅耳枥 <i>Carpinus pubescens</i>	贵阳、毕节等地, 海拔 1 100~1 450 m 密林中	叶	收敛、止血、止痛	龙头虎毡毛淫羊藿 <i>E. coactum</i>	凯里海拔 1 100 m 山坡或林缘	同上	同上
锦屏桑 <i>Morus jinpinensis</i>	黔东南、黔西南, 海拔 900~1 400 m 山脚、沟边、山谷疏林地带	根皮、叶、枝、果	止咳平喘、清肝明目、祛风通络、补肝肾	从江含笑 <i>Michelia chongjiangensis</i>	海拔 1 300 m 林中	花果	清热解毒, 祛风除湿
荔波桑 <i>Morus liboensis</i>	荔波海拔 760 m 石灰岩山地	同上		短梗含笑 <i>M. brevipes</i>	安龙常绿阔叶林中	同上	同上
安顺铁线莲 <i>Clematis anshunensis</i>	安顺、六枝、清镇等地, 海拔 1 000 m 山地林缘	根	祛风除湿、活血通络、消肿、利尿、下乳、清热解毒	苍背木莲 <i>Manglietia glaucofolia</i>	雷公山、月亮山、凯里等地	果实、根皮、树皮	止咳、通便
荔波铁线莲 <i>C. liboensis</i>	荔波	全草	利尿、理气通便	线叶香叶子 <i>Lindera fragrans</i> var. <i>linearifolia</i>	施秉	树皮、枝条	温脉通络、行气散结、消化不良、胃病
毛梗川黔翠雀花 <i>Delphinium bonvalotii</i>	毕节溪边、草坡	全草	治无名肿毒	石山新木姜子 <i>Nerolidia calcicola</i>	茂兰常绿阔叶林中	果实、树皮	祛风散寒、跌打损伤
梭茎八月瓜 <i>Holboellia pterocaulis</i>	遵义、雷公山三都等地, 海拔 980~1 500 m 山谷、密林沟旁	果实	疏肝理气、活血止痛、催乳、下火	金沙碎米荠 <i>Caramine jinshaensis</i>	金沙海拔 1 000 m 的湿地	全株	清热利尿、治疗疮毒
威宁小檗 <i>Berberis weinengensis</i>	威宁海拔 2 500 m 山坡草地	根	清热燥湿、泻火解毒	尾叶青藤 <i>Illigera pseudoparviflora</i>	罗甸海拔 1 000 m 山谷疏林地		
毕节小檗 <i>B. guizhouensis</i>	毕节海拔 1 350 m 山坡旱地	根	清热燥湿、泻火解毒	长苞景天 <i>Sedum phyllanthum</i>	平坝、清镇	全草	散寒、理气
紫云小檗 <i>B. ziyunensis</i>	紫云海拔 1 000~1 300 m 石灰岩山坡灌木丛中	根	痢疾、刀伤	狭叶漫藤 <i>Dactyloctenium aegyptium</i>	贵阳海拔 1 000 m 的山坡林下	果实	利尿、祛胃热
水城淫羊藿 <i>Epimedium shuichengense</i>	水城海拔 1 800 m 灌木丛中	全草	温肾壮阳、祛风湿、跌打损伤、骨质疏松	黔鼠刺 <i>Itea guizhouensis</i>	荔波海拔 500 m 的疏林中	根、花	治咳嗽
单叶淫羊藿 <i>E. simplicifolium</i>	务川山麓林下	同上	同上	贵阳梅花草 <i>Parnassia petingensis</i>	贵阳、遵义海拔 1 000 m 的沟边、湿地	全株	清热利尿、止血
光叶淫羊藿 <i>E. sagittatum</i> var. <i>glabratum</i>	望漠、江口、凯里等地	同上	同上	倒卵叶梅花草 <i>P. obovata</i>	六枝河边、湿地	全株	清热止咳、治疟疾、跌打损伤
				棱果海桐 <i>Pittosporum strictogonocarpum</i>	惠水及省内部分地区海拔 600~2 000 m 的山谷、沟边、林下、灌木丛中	根、叶、果	祛风活络、消炎解毒、生津止渴

本质是土著的(local speciality)、稀少、甚至濒危^[4,5]。根据此定义, 可将贵州特有药用植物定义为: 仅分布于贵州境内, 至多分布于贵州周边极邻近地区(如一山、一沟豁之隔邻近省区)的药用植物。这些药用植物在民间, 特别是少数民族中入药已久, 是少数民族人民智慧的结晶, 也是祖国传统医药的重要组成部分。

据统计, 贵州特有种植物约 280 种, 分布有中国特有单型属 31 个, 贵州特有属 5 个。其中苦苣苔科(Gesneriaceae) 3 个, 分别是异唇苣苔属(*Allochelos*)、黔苣苔属(*Tengia Chun*)、辐花苣苔属(*Thamnochairs*); 玄参科 2 个, 分别是假胡麻属(*Centrantheropsis*)及菊科歧柱蟹甲草属(*Dicerodados*), 占中国特有属的 5.6%。特产于贵州的植物种类有苦苣苔科 26 种、禾本科(Gramineae) 20 种、山茶科(Theaceae) 20 种、蔷薇科(Rosaceae) 12 种、杜鹃花科(Ericaceae) 11 种、报春花科(Primulaceae) 10 种、槭树科(Aceraceae) 12 种、菊科(Compositae) 20 种等^[4]。这些特有植物当中就有许多在民间入药, 具体种类及分布见表 1。

续表 1

种 名	分布及生境	入药部位	用 途	种 名	分布及生境	入药部位	用 途
贵州缙丝花 <i>Rosa kw eich- ow ensis</i>	清镇、花溪海拔 1 070 m 的山 坡向阳地	根、果实	消食健脾 收敛止泻	贵州柴胡 <i>Bup leu- rum kw eich- ow nse</i>	梵净山 2 150 m 的 山坡草地及岩石坡 上	全草	疏肝、退热
无籽刺梨 <i>R. sterilos</i>	兴仁海拔 1 500 m 山坡	根、果实	消食健脾 收敛止泻	三苞小柴胡 <i>B. tenue</i>	毕节海拔 1 300 m 阴湿地带	全草	疏肝、退热
白花刺梨(新变型) <i>R. roxburghii</i> <i>Tratt f candi- da</i>	道真海拔 1 300 m 的山坡、沟旁	同上	同上	短梗四照花 <i>D. en- drobentham ia</i> <i>brevipeduncu- lata</i>	毕节、清镇、平坝 等 1 500 ~ 1 750 m 山地	皮	通经活络, 治病 疾、骨折
无籽刺梨(新变型) <i>R. roxburghii</i> <i>Tratt f iner- m is</i>	安龙海拔 1 300 m 的山坡、沟旁	同上	同上	长梗四照花 <i>D. long ip eduncu- lata</i>	荔波海拔 600 ~ 750 m 的混交 林中	花、果、叶	收敛止血
岩生红豆树 <i>O. m osia saxatilis</i>	贵阳海拔 1 000 ~ 1 200 m 山林中	种子	清热解毒 消肿除湿	册亨四照花 <i>D. qianx inanica</i>	册亨海拔 1 510 m 的山林	果、叶	补虚、益肾, 治风 湿、劳伤
贵州千斤拔 <i>F. le- m ingia kw ei- chow ensis</i>	榕江海拔 300 ~ 340 m 山坡	根	清热利湿	贵阳鹿蹄草 <i>Py- rola corbieri</i>	贵阳、赫章海拔 1 100 ~ 2 000 m 松林下	同上	同上
辛夷 <i>Phellod- indron sinii</i>	江口、贵定	树皮	清热泻火 燥湿解毒	贵州鹿蹄草 <i>P. m attf eidiana</i>	开阳	同上	同上
山小橘 <i>Glycos- m is parvif lo- ra</i>	册亨、望漠、梵净 山等 280 ~ 1 000 m 的林 下、沟谷、溪边	根、叶	驱风逐湿、散瘀、 跌打损伤	齿叶吊钟花 <i>Enkianthus serrulatus</i>	凯里、雷山、黄平、 梵净山等 1 300 m 的沟边、杂木 林中	根	祛风除湿、活血
三叶地黄莲 <i>M unronia unif oliolata var. trif oliolata</i>	印江海拔 500 m 的阴湿岩石上	全株 根	治癆伤、咳嗽 跌打损伤	贵州报春 <i>Prim- ula kw eicho- uensis</i>	梵净山、江口海拔 1 900 m 杂草丛中	全株	清热解毒 祛湿消肿
等脚巴豆 <i>Croton urticifolius</i>	兴仁、望漠、贞丰 沟边、灌丛中	种子 根 叶	泻下破瘀 逐水消肿 风湿、关节炎 冻疮	黔西报春 <i>Prim- ula cavaleniei</i>	毕节、习水山谷、 岩石上	同上	同上
镇宁叶下蛛 <i>Phyllanthus bodiniei</i>	镇宁	全草	清热、利尿、明目、 消积、除湿、清 肺	独山香草 <i>Lysi- m achia dush- anensis</i>	独山	全草	治伤风感冒、胸腹 胀痛
黔灵冬青 <i>Ilex qianlingsha- nensis</i>	贵阳 1 000 ~ 1 300 m 林中	根	清热解毒、治烫伤	小叶无腺排草 <i>L. m icrocarpa</i>	兴义、兴仁	同上	同上
贵州冬青 <i>I. guizhouensis</i>	贵阳 1 000 ~ 1 300 m 林中	根	清热解毒	假琴叶过路黄 <i>Lysim achia lychnoides</i>	雷公山、黎平海拔 1 600 m 山坡草地	全草	清热解毒 排石利尿
贵州卫矛 <i>E. onym us kw ei- chow ensis</i>	梵净山、施秉海拔 860 ~ 1 650 m 的山坡、山林	枝	活血通经、散瘀镇 痛	伞叶落地梅 <i>Lysim achia sciadantha</i>	习水海拔 750 m 山坡路旁	全草	祛风、清热、化痰
鳞果卫矛 <i>E. fufuraceus</i>	瓮安 1 120 m 的 山坡、林缘	树皮	活血化瘀、强筋壮 骨、治跌打损伤	水繁缕 <i>S. m olus valerandi</i>	兴义、江口、贵阳海 拔 1 200 ~ 1 400 m 水沟、河滩	同上	同上
雷山卫矛 <i>E. leishanensis</i>	雷山海拔 2 000 m 混交林	树皮	驱风除湿 舒筋活 络	罗甸小蜡 <i>L. igus- trum sim ense var. luodia- nense</i>	罗甸海拔 200 ~ 300 m 河边、山 坡灌木丛中	叶	清热解毒, 消肿止 痛, 治甲型肝炎、 痢疾、跌打 损伤
贵州美登木 <i>M aytenus es- quirolii</i>	罗甸海拔 800 m 的山地多岩石 处	根	抗癌	贵州白前 <i>Cy- nanchum tsiangii</i>	兴义海拔 1 300 m 山坡、林缘	全草	生津益气、止咳凉 血、活血调经、 清热解毒
栓翅爬山虎 <i>Par- thenocissus suberosa</i>	贵定、独山海拔 800 ~ 1 000 m 山麓、溪边、岩 石上	根、茎	破血瘀、消肿痛	花溪娃儿藤 <i>Ty- lophora anth- opotamica</i>	贵阳、瓮安海拔 850 ~ 1 000 m 山地林中	根	解毒、活血舒筋
花楸叶猕猴桃 <i>A. ctinidia sorbifolia</i>	安龙、印江海拔 900 ~ 1 600 m 灌丛地	根	抗癌	贵州紫珠 <i>Calli- carpa guizho- uensis</i>	黔南	根、叶	止血止痛 消肿消肿
石山旌节花 <i>S. tachyutis calcareus</i>	贵州南部	茎髓	舒筋活络 清热利尿	全叶香科 <i>Teu- crium integrif- olium</i>	黄平海拔 1 000 m 沟边、灌木丛	全草	消热解毒
贵州羊奶子 <i>E. laeagnis guiz- houensis</i>	江口海拔 400 ~ 600 m 山坡灌 丛	根、叶、果	清热解毒 收敛 止 咳平喘 祛风湿	赤水黄芩 <i>Scutel- laria chinshu- iensis</i>	赤水灌木丛或水边	根	治风热咳嗽、湿 热、头痛目赤
卷柱胡颓子 <i>E. tetrostyla</i>	毕节海拔 1 450 m 旱坡地灌木丛中	根、叶、果	清热解毒 收敛 止 咳平喘 祛风湿	罗甸黄芩 <i>S. lo- tienensis</i>	罗甸海拔 700 m 山坡路旁	根	清热解毒、消炎
长裂胡颓子 <i>E. long iloba</i>	毕节	同上	同上	硬毛四裂花黄芩 <i>S. quad rilob- ulata</i>	大方海拔 2 000 m 山坡	同上	同上

续表 1

种 名	分布及生境	入药部位	用 途	种 名	分布及生境	入药部位	用 途
散血丹 <i>Physalis</i>	凯里、雷山海拔 750 m 林下	全草	治跌打损伤	大方油桐楼 <i>T. dafangensis</i>	大方山坡、灌丛	同上	同上
贵州通泉草 <i>Mazus kwai-chouensis</i>	雷公山海拔 900 m 沟边、水旁	全草	清热解毒、利尿	银背叶党参 <i>Codonopsis argentea</i>	梵净山	根	气血不足、脾虚食少、肺虚咳嗽
疏毛长蒴苣苔 <i>Didymocarpus stenanthus</i> var. <i>pilosellus</i>	江口、雷山、黄平等 1 100 ~ 1 900 m 的山谷林下石崖上	全草	祛风活血、除湿化痰	掌裂华千里光 <i>Sinosenecio palmatilobus</i>	兴义河边	全草	清热解毒、化痰止咳
灰叶吊石苣苔 <i>Lysionotus pauciflorus</i> var. <i>indutus</i>	威宁海拔 1 700 m 左右的开阔地	全草	清肺化痰、凉血化滞、通络止痛	梵净山华千里光 <i>S. fanjing-shanicus</i>	梵净山海拔 2 100 ~ 2 200 m 的山顶、岩石上	全草	治跌打损伤
罗甸马蓝 <i>Strobilanthes loloensis</i>	罗甸、独山林下、山谷湿地	根	清热、解毒、治流感、病毒	三脉叶华千里光 <i>S. trinervius</i>	兴义	全草	抗菌消炎
长柱车前 <i>Plantago cavaleriei</i>	贵定、威宁等 1 200 ~ 1 300 m 山谷草地、路旁	全草	清热、利尿、明目	黔华千里光 <i>S. guizhouensis</i>	遵义、梵净山海拔 1 520 ~ 1 950 m 的路边、林下、荫湿处	全草	清热解毒
赤毛九头节 <i>Cephaelis siamica</i>	水城、兴义海拔 800 ~ 1 200 m 林下、灌木丛	根、叶	清热解毒、治跌打损伤、风湿	绥阳雪里见 <i>Arisaema rhizomatum</i> var. <i>nudum</i>	绥阳、金沙、江口等海拔 650 ~ 2 800 m 林下	根、茎	解毒止痛、活血散瘀
翅茎绞股蓝 <i>Gynostemma caulopterum</i>	紫云、怀等地 450 ~ 650 m 山谷、湿地	根、全草	抗癌、止咳祛痰	疣点开口箭 <i>Tupistra verruculosa</i>	平塘、瓮安等海拔 700 m 灌木下	根、茎	清热解毒、治白喉、风湿关节炎、跌打损伤
丝毛栝楼 <i>Trichosanthes sericeifolia</i>	望谟、安龙海拔 1 000 m 的山坡、灌丛	根、果实	润肺、解毒消肿	花叶菝葜 <i>Smilax guianensis</i>	贵阳海拔 1 300 ~ 1 450 m 林中	根	利湿清热、止血
				黔重楼 <i>Paris guizhouensis</i>	镇宁海拔 1 400 m 灌木丛中	根、茎	清热解毒、平喘止咳

3 贵州特有药用植物资源利用前景探讨

贵州特有药用植物共计约 94 种(含变种), 乔木、灌木、草本皆有, 是贵州植物区系的重要组成部分, 是重要的野生药用植物资源, 是植物生态系统生物多样性的成分。这些特有药用植物在民间使用已久, 有些效果平平, 或仅作代用品、辅药入药, 但不乏有显著疗效的种类, 开发利用贵州特有药用植物资源潜力巨大。从医药市场来看, 美、英、法等国均制定了中药市场准入的条件, 加之人们对天然药物的需求, 市场潜力巨大。贵州已有部分少数民族成药在全国销售, 还出口日本、东南亚等地, 取得了良好的经济效益和社会效益, 国家科技部把贵州作为中药现代化重点扶持地区^[11]。从生态环境恢复、重建工程方面, 国家实施西部大开发, 生态建设是重点的战略方针。贵州地处长江中、上游地区, 荒漠化、石漠化问题严重, 退耕还林、还草势在必行。贵州特有药用植物是较为理想的树种、草种, 客观上为它们的开发利用提供了巨大市场。

4 贵州特有药用植物开发模式分析

4.1 加大野生资源保护力度: 目前, 一些贵州特有野生药用植物数量急剧下降, 有些已成为濒危物种。可以采取以下措施来保护野生药用植物: 一是建立自然保护区, 进行就地保护; 二是选择与原生境条件近似或相似的地区, 特点是地理位置相近的地区进行迁地保护; 三是充分发挥植物园在引种驯化方面的作用, 开展迁地保存工作; 四是建立现代化的离体保存基因库, 利用种子、根、茎、花粉等器官来贮藏保存种子资源; 此外, 还需加大保护宣传力度, 加强法制建设^[12]。

4.2 加强规范化种植(GAP)研究: 药用植物规范化种植

(GAP)是中药现代化的基础和重要组成部分。目前对野生药材过度依赖, 而野生资源总是有限的, 这又成了中药产业化、现代化的一个瓶颈, 要从根本上解决问题, 必须从源头抓起。因此, 很有必要对其进行 GAP 研究。

4.3 深化基础研究、成品开发: 现阶段, 对贵州特有药用植物的药效成分、现代药理作用、毒理学等方面的研究尚不够深入, 许多用途也是从民间收集、整理而得。在使用方面, 尽管已有部分药材或单方、验方被挖掘整理出来开发成产品, 但大多数还仍仅流传于民间。开发了的产品, 也存在剂型单一、落后等诸多问题。这与中药现代化的要求相差甚远。

4.4 资源的综合开发利用: 传统的中成药生产方式仅就药用植物的一个或几个化学成分提取利用, 而对其他成分不再利用, 如某种药用植物同时含黄酮、多糖、淀粉、纤维素等, 经研究, 它的药理作用物质基础为黄酮, 那么其他成分在中成药生产过程中就被处理掉。这是很大的浪费, 现代药理已证明多糖具有生物活性, 具有良好的开发前景, 淀粉、纤维素等也有它们合适的用途。因此, 加强综合开发研究意义深远。

References

- [1] Yang X Y, Wang J R, Liu F C. *National Conditions and Continued Development of Agriculture in Guizhou* (贵州自然条件与农业可持续发展) [M]. Guiyang: Guizhou Science Press, 2002.
- [2] The Office of Medical Resources General Investigation in Guizhou, Guizhou Medical Plants Research Institute. *Chinese Medicinal Plants Resources in Guizhou* (贵州中药资源) [M]. Beijing: Chinese Medical-Pharmaceutical Science and Technology Publishing House, 1992.
- [3] Xiao P G. Resources of Chinese materia medica and its extensive exploitation in western region [J]. *Chin Tradit Herb*

- Drugs* (中草药), 2002, 32(Suppl): 1-2.
- [4] Zhou T C. *Guizhou Endemic and Rare Spermatophyta* (贵州特有及稀有种子植物) [M]. Guiyang: Guizhou Science and Technology Press, 2002.
- [5] Li Y K. *Flora Guizhouensis* (贵州植物志) [M]. Vol 1-2 Guiyang: Guizhou People's Publishing House, 1986.
- [6] Li Y K. *Flora Guizhouensis* (贵州植物志) [M]. Vol 3-9 Chengdu: Sichuan National Press, 1990.
- [7] Zou T C. The study of resources and use of peculiar spermatophyta in Guizhou [J]. *Sci Silvae Sin* (林业科学), 2001, 37(3): 46-58.
- [8] Department of Forestry of Guizhou Province. *The Resources of Wild and Valuable Plants in Guizhou* (贵州野生珍贵植物资源) [M]. Beijing: Chinese Forestry Press, 2000.
- [9] Guizhou Chinese Medicine Research Institute. *Guizhou Popular Medicine* (贵州民间药物) [M]. Guiyang: Guizhou People's Press, 1965.
- [10] *Drugs Botany* (药用植物学) [M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technical Publishers, 1990.
- [11] Bao J, Ran M X. *Study and Development of Miao Nationality Medicine in Guizhou* (贵州苗族医药研究与开发) Guiyang: Guizhou Science and Technology Press, 1999.
- [12] Environment Protection Administration of China. *Protection and Study of Rare and Endangered Plants* (珍稀濒危植物保护与研究) [M]. Beijing: Chinese Environment Press, 1991.

肝脏毒性中药的研究现状与展望

陈 勇, 程 明, 刘春霞*

(湖北大学生命科学学院 中药生物技术省重点实验室, 湖北 武汉 430062)

摘 要: 中药的肝脏毒性研究是目前中医药界研究的热点问题。快速筛选与评价中药毒性已成为目前中药研究亟待解决的关键技术问题之一。从中药中所含的有毒成分这一角度, 分类综述了目前一些较为常见的肝脏毒性中药, 如千里光、黄药子、川楝子、雷公藤等的毒性物质基础与产生毒性的机制, 就目前中药肝脏毒性研究的方法及所面临的问题进行了讨论。此外还简述了基因芯片技术的原理并对其用于中药肝脏毒性研究的前景进行了展望。

关键词: 中药; 肝脏毒性; 基因芯片

中图分类号: R 285. 53

文献标识码: A

文章编号: 0253 - 2670(2004)11 - 1315 - 03

Present development and prospect of hepatotoxic Chinese materia medica

CHEN Yong, CHENGMing, LIU Chun-xia

(Provincial Biotechnology Research Center of Chinese Materia Medica,

College of Life Science, Hubei University, Wuhan 430062, China)

Key words: Chinese materia medica; hepatotoxicity; gene chip

中药是我国传统医学的瑰宝。目前, 中药的临床前安全性评价问题已成为我国现代中药面临的重要问题, 如何快速筛选与评价中药毒性已成为目前中药研究亟待解决的关键技术问题之一。肝脏是人体药物代谢的重要器官, 研究中药对肝脏毒性作用也就显得尤为重要。

1 常见肝脏毒性中药成分

目前, 中医药界普遍认同的对肝脏有毒性作用的中药, 按照其所含的主要成分分类, 主要有以下几类。

1.1 生物碱类: 生物碱为一类含氮有机化合物, 普遍存在于各科植物中, 具有很强的生理活性。对机体具有毒副作用的生物碱大多数侵害中枢神经系统及植物神经系统, 但也有一些生物碱具有典型的肝脏毒性, 如主要存在于千里光及千里光属植物中的吡咯里西啶生物碱(pyrrolizidine alkaloids, 简称 PA), 有研究表明, 1, 2-不饱和吡咯里西啶生物碱具有肝

脏毒性和致突变性^[1]。

千里光 *Senecio scandens* Buch.-Ham. 全草能清热解毒、抗菌消炎、凉血明目、杀虫止痒、去腐生肌, 所含主要化学成分为 PA 和呋喃雅襁蓝型倍半萜(furoeremophilanes)^[2]。PA 是目前已知的最主要的对肝脏有毒性的植物成分, 尽管 PA 本身对肝脏没有毒性, 但其体内代谢产物——代谢吡咯(metabolic pyrroles)对肝脏有较强毒性^[3]。PA 的肝脏毒性机制是使肝细胞 RNA 酶活性下降, RNA、DNA 的合成减少, DNA 横向断裂, 具有迟发性肝毒性, 可导致肝静脉闭塞, 肝脏出血、瘀血、变性坏死, 肝小静脉周围纤维组织增生而出现黄疸、腹水等症状^[4]。千里光属植物众多, 基本上都含有 PA, 因此均具有与千里光类似的肝脏毒性。

此外, 某些菊科植物, 如菊三七 *Gynura segetum* (Lour.) Merr. 也含有多种 PA, 因而也具有与千里光属植

* 收稿日期: 2003-12-23

基金项目: 国家重大基础前期研究专项基金(2002cc00300); 湖北省科技厅与武汉市科技局重大攻关项目(2003AA 303B 02, 20036003042)

作者简介: 陈 勇(1966—), 男, 湖北仙桃人, 博士, 教授, 主要从事中药现代化研究。

Tel: (027) 88663590 Fax: (027) 88663590 E-mail: hububioyh@eyou.com