

青海省科学技术学术著作出版资金资助出版

青海主要药用野生植物资源 分布规律及保护利用对策

QINGHAI ZHUYAO YAORYONG YESHENG ZHIWU ZIYUAN FENBU GUIYU JI BAOHU LIYONG DUICE

彭敏 主编



青海人民出版社

青海省科学技术学术著作出版资金资助出版

青海主要药用野生植物资源 分布规律及保护利用对策

彭 敏 主 编

青海人民出版社

· 西 宁 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

青海主要药用野生植物资源分布规律及保护利用对策 /
彭敏主编. — 西宁: 青海人民出版社, 2007. 7
ISBN 978-7-225-02974-0

I. 青... II. 彭... III. ①野生植物: 药用植物-植物
资源-分布规律-研究-青海省②野生植物: 药用植物-
植物资源-资源保护-研究-青海省③野生植物: 药用植
物-植物资源-资源利用-研究-青海省 IV. Q949.95

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 104106 号

青海主要药用野生植物资源分布规律
及保护利用对策

彭 敏 主 编

出 版 青海人民出版社(西宁市同仁路10号)
发 行 邮政编码 810001 总编室 (0971) 6143426
发行部 (0971) 6143516 6123221
印 刷 西宁德隆印刷厂
经 销 新华书店
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 11.75
彩 图 8 幅
字 数 223 千
版 次 2007 年 7 月第 1 版
印 次 2007 年 7 月第 1 次印刷
印 数 1-1 000 册
书 号 ISBN 978-7-225-02974-0
定 价 40.00 元

版权所有 翻印必究

(书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系)

《青海主要药用野生植物资源分布规律 及保护利用对策》编写人员

主 编 彭 敏

副主编 卢学峰 叶润蓉 多杰

参加编写人员 多杰拉旦 杨伟星 刘德铭 杨仕兵

参加项目的其他人员

艾措千 胡凤祖 马世震 陈桂琛 陈世龙 吴玉虎

端 智 孙泰俊 尼玛才让 杨本扎西 格桑扎西 卡着杰

王义彬 严湘萍 周玉碧 刘 洋 岳鹏鹏

前 言

社会发展与人们生活水平的提高,使人类关注健康及生活质量的意识日渐增强,对于医药保健方面的需求明显提高,健康产业正在蓬勃发展,最终将成为 21 世纪的主导产业之一。在医药及保健食品研究开发过程中,国际上崇尚自然、回归自然、选择自然已成为不可逆转的潮流,利用天然生物资源研究开发医药产品和各类保健品正在成为国内外最引人注目领域。目前,特色生物资源的开发利用及其产业化发展,正在成为热点投资领域。据了解,美国保健品与健康食品市场总销售额已连续多年保持 8% 以上的年增长率,且植物来源的天然保健品约占市场份额的 70%。由此可见,药用植物资源正在成为具有重要价值的珍贵资源。

青藏高原由于其特殊的地理位置和自然条件,形成了独特和多样化的自然景观及生态系统类型,孕育了种类比较丰富和独特的生物资源,特别是中藏药材资源比较丰富,且许多珍贵中藏药资源的生物体内有独特的化学活性成分,有绿色无污染的特点。利用青藏高原生物资源开发研制的医药产品、功能保健品以及健康食品,已逐步受到社会公众的欢迎。首先,青藏高原分布着大量的特有动植物资源种类,形成了特色资源的不可替代性。其次,高原生物对高原极端环境条件的特殊适应机制,产生了许多独特和高活性的生物成分,使这些资源种类具有巨大的开发潜力和利用价值。其三,青藏高原独特的生物资源不仅具有良好的开发利用前景,而且基本没有受到污染,属于“绿色生物资源”。因此,青藏高原特色生物资源的研究、开发利用及其市场前景十分广阔。作为青藏高原的组成部分,青海省也分布有数量众多的药用植物资源,具有很好的开发利用前景。藏医药是中华民族医药宝库的重要组成部分,具有独特的理论体系和显著疗效。发展藏医药产业,不仅可以丰富中华民族医药宝库,增加新型药品与保健产品种类,而且可以在促进藏族聚居区的社会经济发展、西部地区产业结构调整、提高群众生活水平等方面发挥重要作用。因此,藏医药产业已受到各方面的普遍关注,青海省也将藏医药产业列为区域经济发展的特色产业。近年来,青海省的藏医药产业和生物资源开发,发展势头良好,取得了可喜成绩。

根据全球范围内现代医药产业的总体发展趋势,实现传统民族医药的现代化水平已

经成为一种趋势。作为最终实现传统藏医药现代化的重要条件和基本条件就是要保证实现高品质藏药材资源的充足供给和持续利用。然而,受青藏高原极端自然环境条件的影响,野生动植物资源的生长与天然繁育能力十分脆弱。伴随藏医药产业的不断发展,药材资源需求日益增加,部分药用植物资源的匮乏问题已十分突出。例如,藏茵陈资源的实际收购量不足实际所需原料供给量的 50%;冬虫夏草由于资源稀少已导致其市场价格急剧上升。对现存天然野生药用动植物资源的不合理开发利用,将导致资源的迅速枯竭,成为濒危甚至灭绝物种,造成开发一种资源就毁掉一个物种的可悲结局。此外,过度利用天然野生药用植物资源,还可能导致区域生态环境遭受破坏的严重后果。因此,青藏高原特色生物资源产业和藏医药产业的持续发展,必须建立在资源可持续利用及有效保护生态环境的基础上。解决藏医药资源的持续利用,是目前亟待解决的重大科学问题。

目前,人工繁育植物类药材资源,已经成为医药企业和地方政府普遍关注的问题。在发展中藏药材资源种植或养殖的过程中,要想获得安全、有效、品质稳定、质量可靠的药材资源,实现大规模人工繁育,就应当符合国家公布实施的《中药材生产质量管理规范》(GAP 规范)的要求。青海省对药材资源的人工栽培十分关注,大量的人力、物力和财力被投入到药用植物的人工栽培上,但普遍存在栽培面积小、种源选择不当、栽培区域环境不适、繁殖种源成活率低、栽培产品质量差等问题。对相关药用植物资源物种的分布规律和生物学特性了解不够是造成这些问题的重要原因之一。20 世纪 80 年代,青海省曾根据国家的统一部署和安排,开展过部分中草药资源种类的普查工作,基本摸清了青海省各地区野生中藏药材资源种类的分布特征、资源储量和开发利用情况。但是,随着区域经济发展、人为活动范围和影响的扩大、区域生态环境的演变,中藏药材资源的分布、资源储量和开发利用情况已发生了巨大变化。20 世纪 90 年代以来,除个别种类有一定研究报道外,国内则没有对青海省野生药用植物资源的分布、储量、保护利用对策等进行过深入的系统研究,也基本没有见到国外的相关研究报道。这种状况对青海省野生药用植物资源的合理利用及繁育等工作,带来了明显的不利影响。

为促进实现青海省野生药用植物资源的可持续利用,对相关决策提供科学依据和较为详尽且具有可操作性的指导意见,推动藏医药产业及区域特色生物资源产业的健康发展,青海省科学技术厅将“青海主要药用野生植物资源分布规律及保护利用对策研究”列为 2004 年重大招标项目(项目编号:2004-N-106),并于 2004 年 4 月正式立项。项目组在承担任务后,积极安排力量开展了全面的调查研究工作,分别组织力量对青海省内 50 种常用野生药用植物资源的利用现状和保护对策,以及 8 种主要药用植物资源种类的分布规律、储量估算、利用现状分析(以省内调查数据为主)、不同产地资源品质分析、应用前景分析、保护利用对策等进行了较为系统的深入研究,获取大量调查统计数据,基本按预

期计划完成了相关任务,取得较为满意的研究结果。本书是在该项目研究结果的基础上编撰而成,希望能对政府、科研、教学、企业等单位的相关人员有积极的参考与指导作用,促进青海省野生药用植物资源的可持续利用。

根据书中内容的差异,本书分为两篇。上篇为青海省 50 种常用药用资源种类的论述和讨论;从资源种类的栖息植被类群及特点、主要功效类群划分等方面对常用资源种类进行了介绍;通过资源用量等级及市场价格变化趋势的划分,综合分析了常用资源种类的利用现状;根据调查情况和资源变化的需要,将常用资源种类分别划入三个保护等级;在讨论常用资源种类应用前景以及资源利用方面存在主要问题的基础上,从资源保护体系建立、资源合理利用体系建立、资源繁育体系建立等方面提出了系统的常用资源种类的保护利用对策,并详细论述各项对策中应重点予以考虑的常用资源种类名称;同时,提出了今后在加强常用资源种类持续利用方面的重点研究内容。下篇则是对青海省 8 种主要野生药用植物资源分布规律等方面的系统论述。结合地面踏查及样方调查,划定出这 8 种资源种类的整体分布区和适宜分布区范围,量算出其分布面积,并介绍了资源种类分布生境的群落特征;通过典型样方观测与修改相关计算公式,调查估算出这 8 种资源的资源储量和可利用资源储量;通过典型代表性化学成分含量的测定,比较分析了不同产地这 8 种资源的品质特点,以及部分资源种类化学成分含量与分布海拔之间的关系;通过近 3 年来购销量和购销价数据的统计整理,分析了青海省内这 8 种资源种类的利用现状及变化趋势;在综合分析资源利用前景的基础上,针对这 8 种资源种类目前在可持续利用方面的重点问题,提出了保护利用对策。研究过程中采用的主要研究方法分别列入各部分的相应章节,8 种主要资源种类的分布区示意图列为附件(需要电子版图件的读者可直接与作者联系)。

编撰本书的主要目的有两个方面,其一,系统构建青海省野生药用植物资源种类的保护利用对策体系,能对今后的资源保护利用工作发挥指导作用。其二,希望能为今后的野生药用植物资源种类调查提供完整的方法体系,提高资源调查的工作效率。希望能起到抛砖引玉、启发思路、提供借鉴的目的。由于笔者水平有限,加之项目实施时间短及经费有限等因素的制约,书中还存在一些有待深入探讨的问题。例如,资源品质比较部分的工作还比较粗浅,相关研究结论尚不能作为最终定论,仅仅具有方法学上的参考价值。再如,资源储量的调查方法尚有待进一步的完善。之所以保留这些内容,也是出于保证研究内容及相关思路的完整性,希望读者在阅读过程中予以注意。对于书中存在的问题和谬误之处,也真诚欢迎读者提出批评意见,使我们的后续工作能够获得更加满意的结果。

该项目得到青海省科学技术厅的立项资助,并给予了相关指导。项目争取与实施过程中,得到中国科学院西北高原生物研究所和青海金诃药业集团有限公司在人力调配、组织协调、经费筹措等方面的大力支持,为项目的圆满完成提供了保证。在项目考察过程

中,得到包括青海省食品与药品监督管理局、黄南州人民政府、玉树州人民政府、海东地区农牧局、黄南州农牧局、果洛州农牧局、祁连县委及人民政府、循化县人民政府、门源县人民政府、称多县人民政府、循化县农牧局、班玛县农牧局、青海省藏医院、三江源生态有限公司等单位以及罗松达哇、张文奎、李国忠、赫广春、李长寿、李加才让、马永福、扎西青培、韩钧、王宝棋等个人的帮助和支持,在此一并致以诚挚的谢意。

编 者

2006 年 12 月

目 录

前言	1
上篇 50 种常用资源种类利用现状及保护对策	1
1 调查资源种类的确定	1
1.1 调查资源种类的选定标准	1
1.1.1 属于青海的地道或地产药材	1
1.1.2 青海省需求旺盛的资源种类	1
1.1.3 青海省珍稀濒危的资源种类	2
1.1.4 优先考虑列入国家相关标准中的资源种类	2
1.2 最终确定的调查资源种类	2
2 常用资源种类的构成特点	5
2.1 栖息植被类群划分	5
2.1.1 森林植被类群	5
2.1.2 灌丛植被类群	5
2.1.3 高寒草甸植被类群	6
2.1.4 荒漠植被类群	6
2.1.5 高山流石滩稀疏植被类群	6
2.2 功效类群划分	7
2.2.1 主具清肝利胆功效的类群	7
2.2.2 主具清肺止咳功效的类群	8
2.2.3 主具健胃消食功效的类群	8
2.2.4 主具调经和血功效的类群	8
2.2.5 主具清热解毒功效的类群	8
2.2.6 主具补益壮阳功效的类群	9
2.2.7 主具止痛止血功效的类群	9
2.2.8 具有其他功效的类群	10
2.3 国家标准收录的种类	10
3 常用资源种类的利用现状	11

3.1 调查方法	11
3.1.1 被调查单位	11
3.1.2 调查表格设计	12
3.2 近年资源使用情况分析	13
3.2.1 年 10^5 千克级用量的资源类群	14
3.2.2 年 10^4 千克级用量的资源类群	14
3.2.3 年 10^3 千克级用量的资源类群	16
3.2.4 年 10^2 千克级用量的资源类群	17
3.2.5 年 10 千克级用量的资源类群	18
3.3 近年资源购销价格分析	19
3.3.1 价格趋平的资源类群	20
3.3.2 价格趋升的资源类群	21
3.3.3 价格趋降的资源种类	22
3.4 资源保护等级的划分和建议	23
3.4.1 列入国家保护的资源种类	23
3.4.2 青海省的资源保护等级建议	23
3.5 常用资源种类的应用前景分析	25
3.5.1 具有较为明显的地域优势	25
3.5.2 具有较为显著的资源特色	26
3.5.3 具有较广应用范围及良好功效	27
3.5.4 青海省已初步形成相关资源的产业基础	28
4 资源持续利用方面存在的主要问题	28
4.1 不少珍贵的资源种质正面临威胁	29
4.2 资源状况及变化过程不详	29
4.3 部分资源短缺问题业已呈现	30
4.4 人工栽培繁育资源尚有待深入	31
4.5 众多资源尚未发挥应有作用	32
4.6 许多资源种类的利用不够合理	32
5 常用资源种类的保护利用对策	33
5.1 强化资源保护意识及措施	33
5.1.1 加强资源保护及其重要性的宣传工作	33

5.1.2 加强资源保护工作的相关立法	34
5.1.3 进一步明确资源管理的权属划分	34
5.2 建立完整的资源保护体系	35
5.2.1 种质资源保护	35
5.2.2 资源生存环境保护	36
5.2.3 整体资源种类保护	37
5.3 健全资源的合理利用体系	38
5.3.1 控制利用	38
5.3.2 分区利用	39
5.4 建立健全资源的繁育体系	39
5.4.1 种源繁育基地	40
5.4.2 规范化种植基地	41
5.4.3 天然抚育基地	42
5.4.4 生物技术繁育体系	43
5.5 进一步加强资源持续利用的重点研究	44
5.5.1 建立资源的质量控制标准	44
5.5.2 进一步探究特色资源的潜在用途	44
5.5.3 自主创新特色新产品研发	45
5.5.4 重点资源种类的动态监测	46
下篇 8种主要资源种类分布规律及保护利用对策	47
1 研究方法与技术路线	47
1.1 整体分布区调查	47
1.2 适宜分布区确定	47
1.3 资源储量估算	48
1.3.1 样方设置	48
1.3.2 资源储量的计算	48
1.3.3 可利用资源储量的计算	49
1.3.4 资源储量估算实例	50
1.4 品质比较中相关活性成分的选定	51
1.5 利用现状及前景分析	52
1.6 保护利用对策研究	52

2 唐古特大黄资源的研究	52
2.1 资源简介	52
2.2 资源分布规律	53
2.2.1 整体分布区	53
2.2.2 适宜分布区	54
2.2.3 分布生境及其群落特征	54
2.3 资源储量	56
2.4 品质比较	57
2.4.1 产地与品质的关系	57
2.4.2 生长期与品质的关系	59
2.5 利用现状分析	59
2.6 应用前景分析	62
2.6.1 属于使用范围广泛的重要资源种类	62
2.6.2 具有良好的治疗功效	63
2.6.3 具有良好的市场前景	64
2.6.4 可以通过人工繁育方式实现资源的持续供给	64
2.7 保护利用对策	66
2.7.1 建立野生唐古特大黄种质资源保护基地	66
2.7.2 建立资源的规范化人工栽培繁育基地	66
2.7.3 加强资源在人工辅助下的天然抚育	66
2.7.4 建立唐古特大黄质量控制标准并巩固资源品牌地位	67
2.7.5 加强节约型特色资源产品的研发力度	67
3 川西獐牙菜资源的研究	68
3.1 资源简介	68
3.2 分布规律	69
3.2.1 整体分布区	69
3.2.2 适宜分布区	69
3.2.3 分布生境及其群落特征	70
3.3 资源储量	71
3.4 品质比较	71
3.4.1 不同产地的品质比较	72

3.4.2 局部区域的品质稳定性分析	72
3.4.3 不同资源类群的品质比较	73
3.4.4 栽培资源不同生长期的品质变化	75
3.5 资源利用现状	77
3.6 应用前景分析	79
3.6.1 使用范围较为广泛	79
3.6.2 具有良好的治疗功效	80
3.6.3 具有良好的市场前景	80
3.6.4 可通过人工繁育方式实现资源的持续供给	80
3.7 保护利用对策	81
3.7.1 建立种质资源保护基地	81
3.7.2 建立资源的规范化人工栽培繁育基地	81
3.7.3 尽快建立种子繁育基地	82
3.7.4 加强后续产品的研发力度	82
4 羌活资源的研究	82
4.1 资源简介	82
4.2 分布规律	83
4.2.1 整体分布区	84
4.2.2 适宜分布区	84
4.2.3 分布生境及其群落特征	84
4.3 资源储量	85
4.4 品质比较	86
4.4.1 脂溶性成分含量的比较	86
4.4.2 脂溶性物质构成成分的比较	86
4.4.3 共有脂溶性成分的比较	89
4.5 利用现状分析	90
4.6 应用前景分析	93
4.6.1 使用范围十分广泛	93
4.6.2 具有良好的市场前景	93
4.6.3 属于高品质资源的主产区之一	93
4.6.4 具有良好的治疗功效	94

4.7 保护利用对策	94
4.7.1 建立种质资源保护基地	94
4.7.2 加强资源在人工辅助下的天然抚育	94
4.7.3 加强人工栽培繁育技术体系的研究及种源基地建设	95
4.7.4 加强药材质量标准的制定及监控	95
4.7.5 加强后续产品的研发力度,构建完整的产业链	95
5 狭叶红景天资源的研究	95
5.1 资源简介	95
5.2 分布规律	97
5.2.1 整体分布区	98
5.2.2 适宜分布区	98
5.2.3 分布生境及其群落特征	98
5.3 资源储量	99
5.4 品质比较	100
5.5 利用现状分析	101
5.6 应用前景分析	103
5.6.1 使用范围较为广泛	103
5.6.2 具有良好的治疗作用和保健功效	104
5.6.3 具有良好的市场前景	104
5.7 保护利用对策	105
5.7.1 建立野生种质资源保护区	105
5.7.2 建立合理的资源分区利用体系	105
5.7.3 加大资源人工繁育的攻关力度	105
5.7.4 加强后续产品的研发	106
6 暗紫贝母资源的研究	106
6.1 资源简介	106
6.2 分布规律	108
6.2.1 整体分布区	108
6.2.2 适宜分布区	108
6.2.3 分布生境及其群落特征	109
6.3 资源储量	109

6.4 品质比较	110
6.4.1 不同产地资源品质的比较	110
6.4.2 青海久治不同地域的品质比较	111
6.5 利用现状分析	112
6.6 应用前景分析	114
6.6.1 具有良好的市场前景	115
6.6.2 具有良好的治疗功效,使用范围较为广泛	115
6.6.3 已经形成一定的人工栽培繁育基础	116
6.7 保护利用对策	116
6.7.1 建立种质资源保护基地	116
6.7.2 加强栖息地植被类型的保护力度	116
6.7.3 建立分区合理利用的体系	117
6.7.4 加大资源人工繁育的攻关力度	117
7 短管兔耳草资源的研究	117
7.1 资源简介	117
7.2 分布规律	118
7.2.1 整体分布区	118
7.2.2 适宜分布区	118
7.2.3 分布生境及其群落特征	120
7.3 资源储量	121
7.4 品质比较	121
7.4.1 总黄酮含量的比较	122
7.4.2 脂溶性成分的比较	124
7.5 利用现状分析	125
7.6 应用前景分析	127
7.6.1 属于青海省的地道性特色资源种类	128
7.6.2 具有较为广泛的治疗范围	128
7.6.3 具有良好的后续开发利用潜力和潜在市场前景	129
7.7 保护利用对策	129
7.7.1 建立野生种质资源保护区	129
7.7.2 建立合理分区利用体系	129

7.7.3 加强资源人工繁育的前期研究	130
7.7.4 加大科研攻关力度	130
8 五脉绿绒蒿资源的研究	130
8.1 资源简介	130
8.2 分布规律	132
8.2.1 整体分布区	133
8.2.2 适宜分布区	133
8.2.3 分布生境及其群落特征	133
8.3 资源储量	134
8.4 品质比较	134
8.4.1 总生物碱含量的比较	135
8.4.2 总生物碱含量与分布海拔的关系	135
8.5 利用现状分析	136
8.6 应用前景分析	139
8.6.1 使用范围较为广泛,治疗效果较为显著	139
8.6.2 具有良好的后续开发利用潜力和潜在市场前景	139
8.6.3 具有广阔的适宜分布空间及高质量品质	140
8.6.4 具有人工繁育资源的潜在市场前景	140
8.7 保护利用对策	141
8.7.1 建立种质资源保护区及分区合理利用的体系	141
8.7.2 加大栖息地环境的保护力度	141
8.7.3 开展天然抚育资源和驯化栽培工作	141
9 沙棘资源的研究	142
9.1 资源简介	142
9.2 分布规律	143
9.2.1 整体分布区	143
9.2.2 适宜分布区	143
9.2.3 分布生境及其群落特征	145
9.3 资源储量	145
9.4 品质比较	146
9.5 利用现状及前景	147

9.6 应用前景分析	149
9.6.1 属于倍受国内外广泛关注的资源种类	149
9.6.2 属于品质良好的多用途经济植物种类	150
9.6.3 属于青海省极具后续开发利用潜力的资源种类	150
9.6.4 具备实现规模化人工繁育资源的坚实基础	151
9.7 保护利用对策	151
9.7.1 加快特色资源新品种的选育工作	152
9.7.2 进一步扩大沙棘种植面积	152
9.7.3 加快产业化发展步伐及后续产品的研发力度	152
参考文献	154