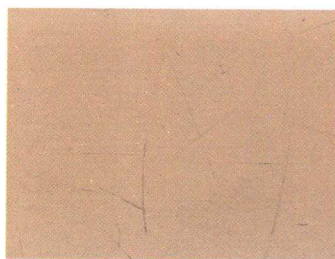


杨相波 贺勇 冉懋雄 主 编
何顺志 郭宝林 王新村 副主 编

DIDAO TESE YAOCAL YINYANGHUO

地道特色药材

淫羊藿



杨相波 贺勇 冉懋雄◎主编
何顺志 郭宝林 王新村◎副主编

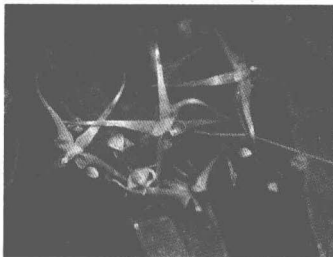
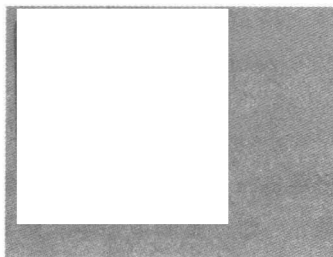
DIDAO TESE YAOCAL YINYANGHUO

地道特色药材

淫

羊

藿



图书在版编目(CIP)数据

地道特色药材淫羊藿 / 杨相波, 贺勇, 冉懋雄主编.
— 贵阳: 贵州科技出版社, 2014. 7
ISBN 978 - 7 - 5532 - 0243 - 3

I. ①地… II. ①杨… ②贺… ③冉… III. ①淫羊藿
— 研究 IV. ①R282. 71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 125189 号

地道特色药材淫羊藿

杨相波 贺 勇 冉懋雄 / 主 编
何顺志 郭宝林 王新村 / 副主编

出版发行	贵州出版集团 贵州科技出版社
地 址	贵阳市中华北路 289 号(邮政编码:550004)
网 址	http://www.gzstph.com http://www.gzkj.com.cn
经 销	全国各地新华书店
印 刷	贵阳科海印务有限公司
版 次	2014 年 7 月第 1 版
印 次	2014 年 7 月第 1 次
字 数	520 千字
印 张	23.25 插页 2.5
开 本	787 mm × 1 092 mm 1/16
书 号	ISBN 978 - 7 - 5532 - 0243 - 3
定 价	58.00 元

中华人民共和国科学技术部
“十一五”国家科技支撑计划项目资助

《地道特色药材淫羊藿》编纂委员会

编 纂 单 位：贵州同济堂制药有限公司

编纂委员会

主 任 委 员：王晓春

副主任委员：徐 谦 周 宁 刘作易 冉懋雄

委 员：何顺志 郭宝林 贺 勇 杨相波 王新村

主 编：杨相波 贺 勇 冉懋雄

副 主 编：何顺志 郭宝林 王新村

编 委：(按姓氏笔画顺序)

王大敏	王 飞	王美智	王悦云	王新村
邓福严	冉懋雄	付晓宾	白志文	冯佑亮
冯泽熹	冯静贤	朱国胜	伍 庆	任利斌
刘国显	孙庆文	孙宜春	杨 宏	杨相波
李 砾	李慧馨	岑 锐	何顺志	余泳铮
邹良梅	张志强	陈德斌	林必芬	罗 敏
周 艺	周厚琼	郑兵鹏	赵长芳	胡定兰
胡定兰	姜志海	贺 勇	徐文芬	高冬林
郭宝林	黄 兰	黄金华	章小林	蒋琳琳
曾令祥	曾香兰	游雅梦慈	薛艳萍	魏升华

审 稿：赵 致

内容提要

本书分为上下两篇。上篇为淫羊藿资源与 GAP 基地建设篇;下篇为淫羊藿研究开发与产业化发展篇。上篇对贵州地道特色药材淫羊藿的植物来源、药用历史、资源调查、生物学特性、保护抚育与林下种植、GAP 基地建设、合理采收与初加工、合理包装与贮藏、运输关键技术,以及淫羊藿药材质量标准提升与指纹图谱研究、淫羊藿药材质量保障追溯体系建设等研究成果进行了较为全面的论述;下篇将以淫羊藿药材为主药的制剂如“仙灵骨葆”系列产品作用为重点,结合其化学、药理学、临床应用及成效等研究成果进行介绍,并对其科技开发与市场前景等加以分析、展望。书末还附录了中药材 GAP 法规及有关中药材规范化种植技术等资料。

本书内容丰富,资料翔实,适于药材规范化生产基地建设人员、中药民族药研发和生产经营管理人员等阅读应用,可供中药民族药资源保护抚育、规范种植、成药生产、质检、科研、教学等参考,也可作为中药材生产人员及 GAP 培训教材和中医药院校师生的参考书。

前言

QIAN YAN

在国家科学技术部和贵州省科学技术厅大力支持下,贵州同济堂制药有限公司承担了国家科学技术部“十一五”国家科技支撑计划项目“半夏、何首乌、金钗石斛等8种药材规范化种植和野生保护抚育关键技术研究及应用示范”子课题——“淫羊藿野生保护抚育关键技术研究及应用示范”,通过与贵阳中医学院、贵州大学、中国医学科学院药用植物研究所、贵州师范大学、贵州农业科学院等科研院所“产学研”紧密结合而完成各项研究任务,本书即为所取得的研究成果。我们在总结淫羊藿保护抚育、规范化生产关键技术研究和 GAP 基地建设与应用实践经验的基础上,完成了本书的编纂工作。

淫羊藿是常用中药材,全球约 55 种,国内约 45 种,主要有大花类群和小花类群两大类。其野生资源主要分布于我国西南、西北、华中、东北等地。近几十年来,随着以淫羊藿为原料的中药工业的迅猛发展,长期不合理采挖造成了淫羊藿资源的日益枯竭和生态环境破坏。目前,淫羊藿野生资源量已经不能有效满足市场的需求,其质量也难以得到保证。为此,20 世纪 90 年代后期以来,以淫羊藿为主要原料生产“仙灵骨葆”系列产品的贵州同济堂制药有限公司,为确保其原料安全有效、稳定可控及产业的可持续发展,成立了贵州同济堂中药材种植有限公司,并与省内外科研院所“产学研”相结合,开展了淫羊藿野生变家种、保护抚育与规范化生产关键技术研究,先后承担了科学技术部等及省、市有关部门的科技项目与课题。

按照国家《中药材生产质量管理规范(GAP)》(试行)要求,我们先后在修文县龙场镇、雷山县丹江镇及龙里县湾寨乡等地建立了淫羊藿保护抚育与规范化种植基地。深入开展了淫羊藿野生资源调查研究,搜集了我国主产区贵州、四川、重庆、湖北、湖南、甘肃和吉林等地的淫羊藿种质资源,在贵州省修文县龙场镇淫羊藿试验研究基地建立了种质资源异地种植保存圃,观察研究了淫羊藿生物学特性,分析了种质资源遗传多样性,进行了淫羊藿保护抚育、野生变家种、良种繁育、规范化林下仿野生种植、合理采收与初加工及贮藏等关键技术以及淫羊藿质量标准提升与指纹图谱等研究。还针对生产上存在的淫羊藿无性繁殖与产量较



低等问题,进一步开展了淫羊藿种子繁育、高密度种植技术等研究。贵州同济堂制药有限公司淫羊藿保护抚育与规范化种植基地,已于2009年通过了国家食品药品监督管理局中药材GAP认证并公告。

编写本书主要是为了更好地促进中药现代化,建好“第一车间”,加快淫羊藿规范化生产技术推广成果的推广应用。通过在淫羊藿药材适宜区进行科学合理的生产技术推广与示范,使生产者掌握关键技术,在淫羊藿药材生产中严格遵循中药材GAP规定和技术标准要求,以确保药材生产的质量、产量及稳定可控,实现农民增收,确保“仙灵骨葆”系列产品等以淫羊藿为主要原料相关产品的可持续发展,以获更佳经济效益、社会效益和生态效益。

本书分上、下两篇。上篇为淫羊藿资源与GAP基地建设篇,包括淫羊藿的植物来源与药用历史、植物形态与生物学特性、资源调查研究与适宜区分析、保护抚育、GAP基地合理选建与环境质量检(监)测、种质资源圃与良种繁育基地建设、标准操作规程研究与实践、药材合理采收与初加工及贮藏运输、药材质量标准提升与企业内控质量标准研究及指纹图谱研究、淫羊藿药材质量保障追溯体系建设等内容;下篇为淫羊藿研究开发与产业化发展篇,包括淫羊藿化学成分与分析研究、药效学与毒理学研究、医用历史与应用研究进展,以及“仙灵骨葆”系列产品研发应用与市场前景等内容。书末附录收录了有关中药材GAP法规及中药材规范化栽培等实用资料。这是对我国目前极有发展前景并具代表性的地道特色药材淫羊藿规范化生产、GAP基地建设与开发利用等较为系统而全面的总结论述;这对于中药材规范化生产与GAP基地建设,对于中药民族药“第一车间”建设与可持续发展,以及对于中药民族药深度研发与更好走向世界等均具有重要意义。

在本书的编写过程中,得到了国家、省、市各级党政和有关部门的支持关心,得到了科学技术部“十一五”科技支撑专项的大力支持,得到了省内外高等院校、科研院所和有关专家(如贵阳中医学院冉懋雄、何顺志、魏升华、徐文芬、王悦云;中国医学科学院药用植物研究所郭宝林;贵州省食品药品检验所周厚琼;贵州省农业科学院曾令祥、朱国胜;贵州师范大学伍庆)的大力帮助与指导。特别是本书执行主编冉懋雄研究员,治学严谨,认真负责,在全书总体策划、统修总纂、提携后学等方面倾注了大量心血,并将自己40多年从事中药民族药研究开发的成果和经验融入有关章节予以交流。同时,还承蒙贵州大学生命学院院长赵致教授为本书审稿,提出了不少宝贵建议;承蒙贵州科技出版社熊兴平总编、王霞主任、李艳辉编辑等同志对本书进行了认真审改和编辑加工。另外,本书还参阅了同行过去或最近发表的论著与成果,吸收了国内中医药民族医药界或相关学科的新成果和新技术。在此,我谨代表贵州同济堂制药有限公司,一并表示衷心的感谢!

我们编写出版此书的初衷是加快中药现代化与贵州中药民族药产业及相关产业的发展,为其更好地走向国内外市场和促使中医药更好地走向世界做一点添砖加瓦的工作。尽管我们编纂委员会的全体同志为实现上述愿望而无比勤奋、不懈努力,但由于水平有限,时间仓促,其疏漏乃至谬误难免。为此,特恳请药学同仁及广大读者不吝赐教,予以批评指正。

王晓春

(《地道特色药材淫羊藿》编纂委员会主任委员)

2013年4月30日

上 篇 淫羊藿资源与 GAP 基地建设

第一章 概 述	(3)
第一节 淫羊藿植物来源与功能主治	(3)
一、植物来源与药用部位	(3)
二、性味归经与功能主治	(4)
第二节 淫羊藿药用历史、种植研发历史与成果	(4)
一、药用历史	(4)
二、淫羊藿野生保护抚育关键技术与 GAP 基地建设及其成果	(7)
三、淫羊藿产业化研究开发及其成果	(13)
第二章 淫羊藿植物形态与生物学特性研究	(14)
第一节 淫羊藿植物形态与种源鉴定	(14)
一、淫羊藿植物形态	(14)
二、淫羊藿物种鉴定	(22)
第二节 巫山淫羊藿生长发育特性的观察研究	(23)
一、巫山淫羊藿植物生长周期	(23)
二、巫山淫羊藿植物生长发育	(24)
第三节 淫羊藿生态环境适应性的观察研究	(28)
一、生态环境调查	(28)
二、生态环境适应特性	(32)





第三章 淫羊藿野生资源调查研究与适宜区分析	(33)
第一节 资源调查与资源分布研究	(33)
一、资源调查研究方法	(33)
二、资源调查研究结果与分析	(36)
第二节 适宜区分析与分区布局	(41)
一、适宜区分析	(41)
二、分区布局	(41)
第四章 淫羊藿 GAP 基地合理选建与环境质量检(监)测评价	(47)
第一节 中药材 GAP 基地选择依据与选建标准	(47)
一、目的意义	(47)
二、中药材 GAP 基地选择依据	(47)
三、标准要求	(48)
第二节 淫羊藿 GAP 基地选建及其环境质量检(监)测与评价	(49)
一、淫羊藿 GAP 基地的选建	(49)
二、淫羊藿 GAP 基地的自然条件	(49)
三、淫羊藿 GAP 基地的社会经济条件	(51)
四、淫羊藿 GAP 基地的环境质量检(监)测与评价	(52)
五、保持基地优良环境的措施	(61)
第五章 淫羊藿野生资源保护抚育关键技术研究与实践	(62)
第一节 淫羊藿野生资源保护抚育流程图与保护抚育基地	(62)
一、淫羊藿野生资源保护抚育流程图	(62)
二、巫山淫羊藿野生资源保护、抚育基地	(62)
第二节 淫羊藿野生资源保护目的意义与保护基地建设	(67)
一、目的意义	(67)
二、保护基地建设与实践	(67)
第三节 淫羊藿野生资源抚育目的意义与抚育关键技术研究	(69)
一、目的意义	(69)
二、抚育技术研究与实践	(69)
第六章 淫羊藿种质资源圃与良种繁育基地建设及其关键技术研究	(80)
第一节 种质资源圃建设与观察研究	(80)
一、种质资源概念与种质资源保存重要意义	(80)
二、种质资源收集	(81)

三、种质资源异地种植保存基地选择与建设·····	(84)
第二节 良种繁育基地建设与关键技术研究·····	(90)
一、目的意义与良种选育复壮流程·····	(90)
二、良种繁育基地选择与建设·····	(91)
三、良种繁育关键技术研究·····	(94)
第七章 淫羊藿规范化种植关键技术及其技术标准操作规程研究与实践·····	(104)
第一节 淫羊藿规范化种植关键技术研究与实践·····	(104)
一、淫羊藿规范化种植流程图·····	(104)
二、淫羊藿 GAP 种植基地选择与环境质量要求·····	(104)
三、种植地选择与整地·····	(105)
四、起苗·····	(106)
五、移栽定植·····	(107)
六、补苗与中耕除草·····	(107)
七、适时灌溉与排水防涝·····	(107)
八、遮阳·····	(107)
九、合理施肥·····	(108)
十、病虫害防治·····	(110)
十一、冬季管理·····	(117)
第二节 淫羊藿 GAP 种植技术标准操作规程研究制订与实践·····	(117)
一、定义·····	(117)
二、适用范围·····	(117)
三、引用标准·····	(118)
四、保护抚育及规范化种植地的选择·····	(118)
五、种子、种苗质量标准与育苗技术·····	(119)
六、移栽技术·····	(121)
七、保护、抚育与管理·····	(122)
八、田间管理·····	(123)
九、采收、初加工、贮藏与运输·····	(124)
第八章 淫羊藿药材合理采收、初加工、储藏与运输研究实施·····	(127)
第一节 合理采收研究·····	(127)
一、淫羊藿主要指标成分积累动态及其药用部位差异的研究·····	(127)
二、合理采收时间的研究确定·····	(134)
三、合理采收方法与批号的研究确定·····	(134)





第二节	合理初加工研究	(135)
一、合理净制方法的研究	(135)	
二、合理干燥方法与烘干温度的研究	(135)	
三、合理初加工方法的确定	(137)	
第三节	合理包装、储藏与运输研究	(137)
一、合理包装的研究确定	(137)	
二、合理储藏方法的研究确定	(138)	
三、合理运输	(141)	

第九章 巫山淫羊藿药材质量标准提升与企业内控质量标准研究制订及指纹图谱研究

.....	(142)
第一节 药材商品规格企业内控质量标准的研究制定.....	(142)
第二节 巫山淫羊藿药材企业内控质量标准的研究制定.....	(143)
一、样品采集与处理	(143)
二、巫山淫羊藿药材企业内控质量标准的研究制定	(144)
第三节 淫羊藿药材 HPLC 指纹图谱的研究.....	(153)
一、实验仪器和材料	(153)
二、实验方法	(154)
三、样品测定与结果	(155)
四、结论与讨论	(162)

第十章 淫羊藿药材质量保障追溯体系建设实施与生产质量监控

第一节	目的意义	(166)
第二节	淫羊藿药材质量保障追溯体系的建设方案与实践	(167)
一、淫羊藿质量保障追溯体系的建设方案	(167)	
二、淫羊藿药材及其制剂质量保障追溯体系的建立与实践	(167)	
第三节	淫羊藿药材 GAP 生产质量管理及其监控	(172)
一、淫羊藿药材规范化生产全过程的生产质量管理	(172)	
二、淫羊藿药材规范化生产全过程的生产质量监控	(173)	
第四节	淫羊藿药材留样观察与质量监控	(176)
一、药材检验取样与淫羊藿留样观察方法	(176)	
二、淫羊藿药材留样观察与结果	(177)	
三、总结与体会	(177)	

下 篇 淫羊藿研究开发与产业化发展

第一章 淫羊藿化学成分与分析研究	(181)
第一节 研究概况	(181)
第二节 化学成分研究	(182)
一、黄酮类化合物	(182)
二、生物碱类化合物	(186)
三、木脂素类化合物	(187)
四、多糖类化合物	(188)
五、其他	(188)
第三节 药材鉴别与成分分析	(189)
一、药材鉴别	(189)
二、薄层层析	(193)
三、淫羊藿主要成分含量测定	(194)
第二章 淫羊藿药效学与毒理学研究	(198)
第一节 研究概况	(198)
第二节 药效学研究	(200)
一、骨及骨代谢研究	(200)
二、心血管系统研究	(207)
三、改善血液流变学作用研究	(209)
四、对生殖系统作用研究	(209)
五、对神经中枢作用研究	(211)
六、对免疫系统作用研究	(211)
七、抗肿瘤作用研究	(212)
八、其他研究	(212)
九、药代动力学研究	(212)
第三节 毒理学研究	(213)
一、淫羊藿药材毒理学研究	(213)
二、仙灵骨葆系列产品毒理学研究	(213)
第三章 淫羊藿医用历史、临床进展与应用前景	(225)
第一节 淫羊藿医用历史	(225)
一、古代医籍有关记述	(225)
二、现代医籍有关记述	(227)
第二节 淫羊藿临床应用进展	(228)
一、民族民间应用	(228)



二、中医临床应用	(229)
三、现代临床应用进展	(231)
第三节 淫羊藿临床应用前景	(235)
第四章 仙灵骨葆研究开发、优势分析与市场前景	(237)
第一节 概述	(237)
第二节 仙灵骨葆研发历史与产品研究	(238)
一、仙灵骨葆研发历史	(238)
二、仙灵骨葆产品研究	(239)
第三节 仙灵骨葆优势分析与市场前景	(300)
一、仙灵骨葆优势分析	(300)
二、仙灵骨葆效益显著	(302)
三、仙灵骨葆市场前景	(304)
附录	
附录 1: 中药材生产质量管理规范(试行)	(306)
附录 2: 中药材生产质量管理规范认证管理办法(试行)	(310)
附录 3: 中药材 GAP 认证检查评定标准(试行)	(314)
附录 4: 药用植物及制剂进出口绿色行业标准(WM/T2-2004)	(319)
附录 5: 石硫合剂和波尔多液的配制方法	(322)
附录 6: 中国农药最高残留限量规定	(323)
附录 7: 常用农药的安全使用标准	(328)
附录 8: 绿色食品生产中禁止使用的化学农药	(330)
附录 9: 土壤养分分级表(全国第二次土壤普查制定)	(331)
附录 10: 土壤微量元素丰缺标准(全国第二次土壤普查制定)	(331)
附录 11: 常用肥料混合使用表	(332)
附录 12: 常用农家肥料养分含量、性质、施用法一览	(332)
附录 13: 液浸(植物)标本的制作和保存(供参考)	(335)
附录 14: 百年老店——贵阳同济堂	(336)
附录 15: 云帆高挂, 同济沧海——百年老店贵州同济堂药业在不断创新中发展	(339)
附录 16: 中国淫羊藿属植物名录	(344)
附录 17: 1996~2013 年贵州同济堂与协作单位发表的有关淫羊藿主要论文一览表	(347)
附录 18: 贵州同济堂与协作单位申请的有关淫羊藿药材及其制品的知识产权	(348)
参考文献	(350)

SHANG

上 篇

淫羊藿资源与GAP基地建设

第一章 概述

第一节 淫羊藿植物来源与功能主治

一、植物来源与药用部位

(一) 植物基源与药用部位

淫羊藿的原植物为小檗科 Berberidaceae 淫羊藿属 *Epimedium* 植物淫羊藿 *E. brevicornu* Maxim.、箭叶淫羊藿 *E. sagittatum* (Sieb. et Zucc.) Maxim.、柔毛淫羊藿 *E. pubescens* Maxim. 或朝鲜淫羊藿 *E. koreanum* Nakai, 其药用部位为干燥叶; 已收载于《中华人民共和国药典》(2010 年版一部)[以下简称“《中国药典》(2010 年版一部)”]。贵州省、四川省等地盛产的巫山淫羊藿 *E. wushanense* Ying 在《中国药典》(2010 年版一部)中已予单列, 粗毛淫羊藿 *E. acuminatum* Franch.、天平山淫羊藿 *E. myrianthum* Stearn、毡毛淫羊藿 *E. coactum* H. R. Liang et W. M. Yan 及黔岭淫羊藿 *E. leptorrhizum* Stearn 等以“黔淫羊藿”之名由《贵州省中药材、民族药材质量标准(2003 年版)》予以收载, 其药用部位亦为其干燥地上部分, 于夏、秋季茎叶茂盛时采收, 晒干或阴干供用。而淫羊藿尚系以苗药、侗药、瑶药为代表的民族民间药的常用药, 亦常用其地上部分或全草, 并可鲜用或干用。淫羊藿为苗药用时, 其苗药名为“Jab ngol xid”(近似汉语音译为“加俄西”)。苗医或苗族民间常以粗毛淫羊藿 *E. acuminatum* Franch.、黔岭淫羊藿 *E. leptorrhizum* Stearn. 及光叶淫羊藿 *E. sagittatum* (Sieb. et Zucc.) Maxim. var. *glabratum* T. S. Ying 等的地上部分或全草为药用部位, 并多鲜用, 亦可晒干或阴(晾)干用。

以上各种淫羊藿均为中医药或民族民间医药常用药。本书以下除有必要特指外, 对上述各种淫羊藿均统称为淫羊藿。