



国家出版基金项目



中国中药资源大典
——中药材系列

中药材生产加工适宜技术丛书
中药材产业扶贫计划

牡丹皮

生产加工适宜技术

Mudanpi Shengchan Jiagong Shiyi Jishu

总主编◎黄璐琦 主编◎李石清 李效贤



中国医药科技出版社



中国中药资源大典

——中药材系列

中药材生产加工适宜技术丛书

中药材产业扶贫计划

牡丹皮生产加工适宜技术

总 主 编 黄璐琦

主 编 李石清 李效贤

副 主 编 俞 冰 管鲁娟

中国医药科技出版社

内 容 提 要

《中药材生产加工适宜技术丛书》以全国第四次中药资源普查工作为抓手,系统整理我国中药材栽培加工的传统及特色技术,旨在科学指导、普及中药材种植及产地加工,规范中药材种植产业。本书为牡丹皮生产加工适宜技术,包括:概述、牡丹皮药用资源、牡丹栽培技术、牡丹特色适宜技术、牡丹皮药材质量评价、牡丹皮现代研究与应用等内容。本书适合中药种植户及中药材生产加工企业参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

牡丹皮生产加工适宜技术 / 李石清, 李效贤主编. — 北京: 中国医药科技出版社, 2017.11

(中国中药资源大典. 中药材系列. 中药材生产加工适宜技术丛书)

ISBN 978-7-5067-9499-2

I. ①牡… II. ①李… ②李… III. ①牡丹—中药加工 IV. ①R282.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 197593 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 锋尚设计

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行: 010-62227427 邮购: 010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 710 × 1000mm $1/_{16}$

印张 $5\frac{3}{4}$

字数 55 千字

版次 2017 年 11 月第 1 版

印次 2017 年 11 月第 1 次印刷

印刷 北京盛通印刷股份有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-9499-2

定价 15.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话: 010-62228771

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

中药材生产加工适宜技术丛书

—— 编委会 ——

总 主 编 黄璐琦

副 主 编 (按姓氏笔画排序)

王晓琴	王惠珍	韦荣昌	韦树根	左应梅	叩根来
白吉庆	吕惠珍	朱田田	乔永刚	刘根喜	闫敬来
江维克	李石清	李青苗	李旻辉	李晓琳	杨 野
杨天梅	杨太新	杨绍兵	杨美权	杨维泽	肖承鸿
吴 萍	张 美	张 强	张水寒	张亚玉	张金渝
张春红	张春椿	陈乃富	陈铁柱	陈清平	陈随清
范世明	范慧艳	周 涛	郑玉光	赵云生	赵军宁
胡 平	胡本详	俞 冰	袁 强	晋 玲	贾守宁
夏燕莉	郭兰萍	郭俊霞	葛淑俊	温春秀	谢晓亮
蔡子平	滕训辉	瞿显友			

编 委 (按姓氏笔画排序)

王利丽	付金娥	刘大会	刘灵娣	刘峰华	刘爱朋
许 亮	严 辉	苏秀红	杜 弢	李 锋	李万明
李军茹	李效贤	李隆云	杨 光	杨晶凡	汪 娟
张 娜	张 婷	张小波	张水利	张顺捷	陈清平
林树坤	周先建	赵 峰	胡忠庆	钟 灿	黄雪彦
彭 励	韩邦兴	程 蒙	谢 景	谢小龙	雷振宏

学术秘书 程 蒙

—— 本书编委会 ——

主 编 李石清 李效贤

副 主 编 俞 冰 管鲁娟

编写人员 (按姓氏笔划排序)

张水利 (浙江中医药大学)

张芬耀 (浙江省森林资源监测中心)

张春椿 (浙江中医药大学)

陈发军 (丽水市科学技术局生产力促进中心)

睢 宁 (浙江中医药大学)

序

我国是最早开始药用植物人工栽培的国家，中药材使用栽培历史悠久。目前，中药材生产技术较为成熟的品种有200余种。我国劳动人民在长期实践中积累了丰富的中药种植管理经验，形成了一系列实用、有特色的栽培加工方法。这些源于民间、简单实用的中药材生产加工适宜技术，被药农广泛接受。这些技术多为实践中的有效经验，经过长期实践，兼具经济性和可操作性，也带有鲜明的地方特色，是中药资源发展的宝贵财富和有力支撑。

基层中药材生产加工适宜技术也存在技术水平、操作规范、生产效果参差不齐问题，研究基础也较薄弱；受限于信息渠道相对闭塞，技术交流和推广不广泛，效率和效益也不很高。这些问题导致许多中药材生产加工技术只在较小范围内使用，不利于价值发挥，也不利于技术提升。因此，中药材生产加工适宜技术的收集、汇总工作显得更加重要，并且需要搭建沟通、传播平台，引入科研力量，结合现代科学技术手段，开展适宜技术研究论证与开发升级，在此基础上进行推广，使其优势技术得到充分的发挥与应用。

《中药材生产加工适宜技术》系列丛书正是在这样的背景下组织编撰的。该书以我院中药资源中心专家为主体，他们以中药资源动态监测信息和技术服务体系的工作为基础，编写整理了百余种常用大宗中药材的生产加工适宜技术。全书从中药材



的种植、采收、加工等方面进行介绍，指导中药材生产，旨在促进中药资源的可持续发展，提高中药资源利用效率，保护生物多样性和生态环境，推进生态文明建设。

丛书的出版有利于促进中药种植技术的提升，对改善中药材的生产方式，促进中药资源产业发展，促进中药材规范化种植，提升中药材质量具有指导意义。本书适合中药栽培专业学生及基层药农阅读，也希望编写组广泛听取吸纳药农宝贵经验，不断丰富技术内容。

书将付梓，先睹为悦，谨以上言，以斯充序。

中国中医科学院 院长

中国工程院院士

张伯礼

丁酉秋于东直门

总 前 言

中药材是中医药事业传承和发展的物质基础，是关系国计民生的战略性资源。中药材保护和发展得到了党中央、国务院的高度重视，一系列促进中药材发展的法律规划的颁布，如《中华人民共和国中医药法》的颁布，为野生资源保护和中药材规范化种植养殖提供了法律依据；《中医药发展战略规划纲要（2016—2030年）》提出推进“中药材规范化种植养殖”战略布局；《中药材保护和发展规划（2015—2020年）》对我国中药材资源保护和中药材产业发展进行了全面部署。

中药材生产和加工是中药产业发展的“第一关”，对保证中药供给和质量安全起着最为关键的作用。影响中药材质量的问题也最为复杂，存在种源、环境因子、种植技术、加工工艺等多个环节影响，是我国中医药管理的重点和难点。多数中药材规模化种植历史不超过30年，所积累的生产经验和研究资料严重不足。中药材科学种植还需要大量的研究和长期的实践。

中药材质量上存在特殊性，不能单纯考虑产量问题，不能简单复制农业经验。中药材生产必须强调道地药材，需要优良的品种遗传，特定的生态环境条件和适宜的栽培加工技术。为了推动中药材生产现代化，我与我的团队承担了农业部现代农业产业技术体系“中药材产业技术体系”建设任务。结合国家中医



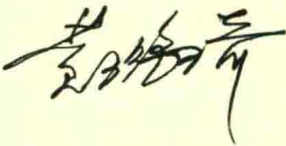
药管理局建立的全国中药资源动态监测体系，致力于收集、整理中药材生产加工适宜技术。这些适宜技术限于信息沟通渠道闭塞，并未能得到很好的推广和应用。

本丛书在第四次全国中药资源普查试点工作的基础下，历时三年，从药用资源分布、栽培技术、特色适宜技术、药材质量、现代应用与研究五个方面系统收集、整理了近百个品种全国范围内二十年来的生产加工适宜技术。这些适宜技术多源于基层，简单实用、被老百姓广泛接受，且经过长期实践、能够充分利用土地或其他资源。一些适宜技术尤其适用于经济欠发达的偏远地区和生态脆弱区的中药材栽培，这些地方农民收入来源较少，适宜技术推广有助于该地区实现精准扶贫。一些适宜技术提供了中药材生产的机械化解方案，或者解决珍稀濒危资源繁育问题，为中药资源绿色可持续发展提供技术支持。

本套丛书以品种分册，参与编写的作者均为第四次全国中药资源普查中各省中药原料质量监测和技术服务中心的主任或一线专家、具有丰富种植经验的中药农业专家。在编写过程中，专家们查阅大量文献资料结合普查及自身经验，几经会议讨论，数易其稿。书稿完成后，我们又组织药用植物专家、农学家对书中所涉及植物分类检索表、农业病虫害及用药等内容进行审核确定，最终形成《中药材生产加工适宜技术》系列丛书。

在此，感谢各承担单位和审稿专家严谨、认真的工作，使得本套丛书最终付梓。希望本套丛书的出版，能对正在进行中药农业生产的地区及从业人员，有一些切实

的参考价值；对规范和建立统一的中药材种植、采收、加工及检验的质量标准有一点实际的推动。



2017年11月24日



前言

中药材是中医药文化的精髓，中药材质量的好坏是中医药发挥临床疗效的物质基础。规范的栽培及产地加工技术，是得到优质可靠的中药材的前提，是保证中药饮片、中成药质量稳定可控的先决条件。

中药材的生产过程包含药材的种植、采收、加工等内容，其中的每一个过程均会影响药材质量。为进一步规范中药材种植技术，提高牡丹皮药材质量，编者结合自身工作及栽培加工实践经验，在分析目前生产上存在问题和解决对策的基础上，查阅了相关著作及科研论文等资料，对牡丹皮道地药材的生产技术及其特点进行整理，编写了《牡丹皮生产加工适宜技术》。以期生产优质可控的牡丹皮药材提供技术参考。

本书主要介绍牡丹皮的生产加工适宜技术，阐述了牡丹皮的资源、种植、加工、开发及药材学等内容，在突出适宜技术的基础上兼顾知识的系统性。章节设置包括植物学知识、药材学知识和农学知识。全书共分六章，第一章为概述，简要介绍了中药材牡丹皮的来源和药材学知识；第二章为牡丹皮药用资源，主要介绍牡丹皮基源植物的形态和生物学特征，以及在全国范围内的生态适宜种植区域；第三章和第四章为牡丹皮栽培技术和特色适宜技术，对牡丹皮的栽培、采收和加工技术进行了系统的介绍。第五章和第六章为牡丹皮药材质量评价和现代研究与应用，简述了牡



丹皮的药材学特点和药理作用，并对目前最新的科研成果进行了介绍。在编写过程中本着基本理论和生产实践相结合的原则，力求科学性、先进性和实用性。

本书在编写过程中参考了大量论文和专著，主要参考文献录于书后，但由于参阅文献较多不能全部列入，敬请各位作者谅解！在此，对上述相关参考文献的编著者一并表示诚挚的谢意！同时，也感谢浙江中医药大学张水利教授、浙江省森林资源监测中心陈征海、张芬耀，以及浙江中医药大学倪孔正、滕飞等在书籍、照片方面给予的帮助。

由于编写者水平有限，时间仓促，书中难免存在疏漏之处，希望广大读者提出宝贵的意见，以便今后修订。

编者

2017年4月

目 录

第1章 概述.....	1
第2章 牡丹皮药用资源.....	3
一、形态特征及分类检索.....	4
二、牡丹的生物学特征.....	9
三、地理分布.....	13
四、生态适宜分布区与适宜种植区.....	13
第3章 牡丹栽培技术.....	17
一、种子种苗繁育.....	18
二、栽培技术.....	21
三、采收与产地加工技术.....	37
第4章 牡丹特色适宜技术.....	39
一、牡丹间作套种技术.....	40
二、牡丹大棚种植技术.....	42
三、牡丹的无土栽培技术.....	45
四、不同地区牡丹的特色种植技术.....	46
第5章 牡丹皮药材质量评价.....	53
一、本草考证与道地沿革.....	54
二、药典标准.....	55
三、质量评价.....	58



第6章 牡丹皮现代研究与应用	63
一、化学成分	64
二、药理作用	65
三、应用	69
参考文献	77

第1章

概 述

牡丹皮为毛茛科植物牡丹*Paeonia suffruticosa* Andr. 的干燥根皮，秋季采挖其根部，除去细根和泥砂，剥取根皮，晒干或刮去粗皮，除去木心，晒干。前者习称连丹皮，后者习称刮丹皮。主产于安徽、四川、河南、山东等地。牡丹植株如图1-1所示。

牡丹皮味苦、辛，性微寒，归心、肝、肾经；具清热凉血，活血化瘀之功效；为治无汗骨蒸之要药，临床用于热入营血、温毒发斑、血热吐衄、经闭痛经、跌打损伤等症。用量为6~12g。清热凉血宜生用，活血化瘀宜酒炙用。血虚有寒、月经过多者不宜使用，孕妇慎用。

牡丹皮属于可以满足市场需求的商品。据相关资料统计，国内外对丹皮药材的年需求量300万~400万kg。



图1-1 牡丹植株

第2章

牡丹皮药用资源