



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

刺五加

生产加工适宜技术

Ciwujia Shengchan Jiagong Shiyi Jishu

总主编◎黄璐琦 主编◎李晓琳 张顺捷



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

刺五加生产加工适宜技术

总 主 编 黄璐琦

主 编 李晓琳 张顺捷

副 主 编 李 颖 王瑞霞

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。本书为刺五加生产加工适宜技术，包括：概述、刺五加药用资源、刺五加栽培技术、刺五加特色适宜技术、刺五加药材质量评价、刺五加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

刺五加生产加工适宜技术 / 李晓琳, 张顺捷主编. — 北京: 中国医药科技出版社, 2018.7

(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 978-7-5214-0343-5

I. ①刺… II. ①李… ②张… III. ①刺五加—栽培技术 ②刺五加—中草药加工 IV. ①S567.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 119931 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 8³/₄

字数 75 千字

版次 2018 年 7 月第 1 版

印次 2018 年 7 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 978-7-5214-0343-5

定价 35.00 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	胡本祥	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	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 李晓琳 张顺捷

副主编 李 颖 王瑞霞

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王 慧 (中国中医科学院中药资源中心)

王瑞霞 (临沂大学)

池秀莲 (中国中医科学院中药资源中心)

李 颖 (中国中医科学院中药资源中心)

李晓琳 (中国中医科学院中药资源中心)

杨 光 (中国中医科学院中药资源中心)

佟立君 (黑龙江省林副特产研究所)

张顺捷 (黑龙江省林副特产研究所)

陈 宇 (黑龙江省林副特产研究所)

胡 伟 (黑龙江省林副特产研究所)

程 蒙 (中国中医科学院中药资源中心)

谢晨阳 (黑龙江省林副特产研究所)

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

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

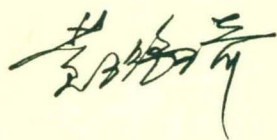


农业部现代农业产业技术体系“中药材产业技术体系”建设任务。结合国家中医药管理局建立的全国中药资源动态监测体系，致力于收集、整理中药材生产加工适宜技术。这些适宜技术限于信息沟通渠道闭塞，并未能得到很好的推广和应用。

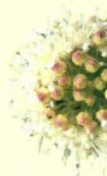
本丛书在第四次全国中药资源普查试点工作的基础上，历时三年，从药用资源分布、栽培技术、特色适宜技术、药材质量、现代应用与研究五个方面系统收集、整理了近百个品种全国范围内二十年来的生产加工适宜技术。这些适宜技术多源于基层，简单实用、被老百姓广泛接受，且经过长期实践、能够充分利用土地或其他资源。一些适宜技术尤其适用于经济欠发达的偏远地区和生态脆弱区的中药材栽培，这些地方农民收入来源较少，适宜技术推广有助于该地区实现精准扶贫。一些适宜技术提供了中药材生产的机械化解决方案，或者解决珍稀濒危资源繁育问题，为中药资源绿色可持续发展提供技术支持。

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

本书是国家出版基金项目《中药材生产加工适宜技术丛书》之一，是在丛书编辑委员会具体指导下，组织长期从事刺五加研究与产业开发的一线专业人员编写的。本书在文献资料整理和产地调研的基础上编写而成，内容包括刺五加的生物学特性、地理分布、生态适宜分布区域与适宜种植区域、种子种苗繁育、栽培技术、采收与产地加工技术、特色适宜技术、质量评价、化学成分、药理作用及应用等。旨在通过对道地药材刺五加的栽培及采收加工技术系统总结整理，为从事刺五加种植和加工的企业、农户以及从事刺五加研究与开发的科技人员提供指导和参考，推动中药材规范化种植，促进中药资源与精准扶贫融合，保护中药资源可持续发展。

全书共分6章。第1章、第2章由中国中医科学院中药资源中心李晓琳、王慧、杨光编写；第3章、第4章由黑龙江省林副特产研究所张顺捷、佟立君、陈宇、胡伟、谢晨阳编写；第5章由临沂大学王瑞霞编写；第6章由中国中医科学院中药资源中心李颖、程蒙、池秀莲编写。全书由主编统一审改、定稿。书籍所涉及的刺五加种植环节等图片均由黑龙江省林副特产研究所张顺捷等学者提供，特此感谢。



本书编写遵循“科学、规范、实用、适用”原则，参考《中华人民共和国药典》（2015年版）、《中国植物志》及相关专著论文，在编写中突出其科学性并兼顾系统性，结合编者的长期研究与实践经验，凝炼总结出规范实用的刺五加栽培技术与加工技术。由于编者水平有限，难免有不妥之处，敬请指正，以便今后修订。

编者

2017年12月

目 录

第1章 概述.....	1
第2章 刺五加药用资源.....	5
一、形态特质及分类检索.....	6
二、生物学特性.....	16
三、地理分布.....	20
四、生态适宜分布区域与适宜种植区域.....	20
第3章 刺五加栽培技术.....	23
一、种子种苗繁育.....	24
二、栽培技术.....	44
三、采收与产地加工技术.....	56
第4章 刺五加特色适宜技术.....	67
一、反季节刺五加山野菜栽培技术.....	68
二、刺五加的速冻加工技术.....	71
三、刺五加保护、利用与抚育促进更新技术.....	73
第5章 刺五加药材质量评价.....	83
一、本草考证与道地沿革.....	84
二、药典标准.....	88
三、质量评价.....	91
第6章 刺五加现代研究与应用.....	103
一、化学成分.....	104




二、药理作用	107
三、应用	111
参考文献	119

第1章

概 述



刺五加 *Acanthopanax senticosus* (Rupt. et Maxim.) Harms, 为五加科 (*Araliaceae*) 五加属 (*Acanthopanax*) 多年生落叶灌木, 因周身密生针刺, 五叶交加而得名, 别名“老虎镣”“刺拐棒”“刺花棒”“一百针”“刺老牙”“坎拐棒子”等, 由于药效和人参相似, 又叫“五加参”。刺五加主要分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北和山西等省。生于森林或灌丛中, 海拔数百米至两千米。远东地区、日本、朝鲜也有分布。在日本称其为虾夷五加, 俄罗斯称之为西伯利亚人参。



《中华人民共和国药典》(2015年版)规定其干燥根及根茎或茎可入药, 具有健脾、安神、补肾、祛风湿等功效。刺五加全株都有药用价值, 刺五加根及根茎, 是我国中药珍品, 在我国历代医书著作中均有记述, 《本草纲目》称刺五加为“本经上品”, 有“宁得一把五加, 不用金玉满车”之说。茎及果实可以制作刺五加酒、饮料。果实还可榨油, 制作肥皂等; 嫩茎叶是备受人们青睐的山野菜, 其他叶片可炒制加工成刺五加茶。

由于供需矛盾加剧, 人们长期自由采挖, 刺五加的野生资源遭到严重破坏。仅东北三省几十家制药厂每年消耗刺五加茎叶多达1万吨。刺五加干果销往日本、韩国, 主要用于化妆品、功能性饮料等。以刺五加为原料的茶厂星罗密布, 每年需要大量的刺五加嫩芽嫩叶, 刺五加嫩芽、嫩叶的价格已由每公斤

4~5元上升到12~14元, 3~4年时间价格翻了3~4番。因此刺五加价格未来持续走高将成定局, 大力发展人工栽培已经迫在眉睫, 野生变家种是缓解供需矛盾的有效途径。

