



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

黄精

生产加工适宜技术

Huangjing Shengchan Jiagong Shiyi Jishu

总主编◎黄璐琦 主编◎杨维泽 杨绍兵



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

黄精生产加工适宜技术

总 主 编 黄璐琦

主 编 杨维泽 杨绍兵

副 主 编 张金渝 杨美权 左应梅

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。本书为黄精生产加工适宜技术,包括:概述、黄精药用资源、黄精栽培技术、黄精药材质量评价、黄精现代研究与应用、黄精种植历史及现状、黄精市场动态及应用前景等内容。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

黄精生产加工适宜技术 / 杨维泽, 杨绍兵主编. — 北京: 中国医药科技出版社, 2018.3

(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 978-7-5067-9771-9

I. ①黄… II. ①杨… ②杨… III. ①黄精—中药加工 IV. ①R282.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 287838 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 77 千字

版次 2018 年 3 月第 1 版

印次 2018 年 3 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 978-7-5067-9771-9

定价 25.00 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

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

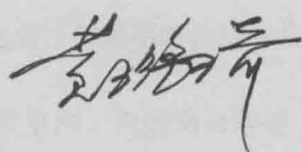


农业部现代农业产业技术体系“中药材产业技术体系”建设任务。结合国家中医药管理局建立的全国中药资源动态监测体系，致力于收集、整理中药材生产加工适宜技术。这些适宜技术限于信息沟通渠道闭塞，并未能得到很好的推广和应用。

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

黄精为我国具有悠久药用历史的名贵药材之一，是2014年国家卫生和计划生育委员会（以下简称卫计委）公布的药食同源的中药材之一，具有补气养阴、健脾、润肺、益肾等功能，主要用于脾胃气虚、体倦乏力、胃阴不足、口干食少、肺虚燥咳、劳嗽咯血、精血不足、腰膝酸软、须发早白、内热消渴等症。目前，黄精用于多种中成药和保健品，如黄精巴戟胶囊、益元黄精糖浆、黄精丸、黄精当归片、黄精葛根胶囊、人参黄精口服液等。此外黄精还用于多种化妆品。长期以来黄精药材主要依靠野生资源，由于不合理的利用和采挖方式，致使黄精野生资源枯竭，人工种植尚处于起步阶段。自然状态黄精生长速度缓慢，种子萌发率低，由于原料的供应不足，严重制约了黄精产业的可持续发展。

云南省根据云南的地理气候优势，大力发展中草药种植，发展生物大健康产业，黄精、滇黄精也是云南大力发展的中药材种类之一。云南省农业科学院药用植物研究所自成立以来就开展了黄精种质资源的收集与保存工作，并开展了滇黄精的优良品种选育、种子育苗、滇黄精组织培养技术、种植技术及病虫害的防控技术研究，并取得了一定的成果。

本书汇集了一批长期从事黄精种植技术的一线工作专家和工作人员，在多



年研究实践的基础上,从黄精形态学分类和药材学鉴别着手,考证了其历史沿革,叙述了其新品种选育、生物学特性、生长发育规律;介绍了其功能主治、药理药效、植物化学成分和鉴别;叙述了滇黄精种植技术和产地初加工技术,并对市场动态及应用前景进行了简单分析,是目前有关黄精较为全面的种植技术书籍。随着我国生物医药产业的迅猛发展,跨越式发展中药材种植产业方兴未艾,适应生物医药产业的可持续发展趋势尤显,尤其是实施精准扶贫对中药材生产加工适宜技术的迫切需要,本书出版正当其时。

特别感谢云南省农业科学院环境资源研究所的杨明英研究员为本书提供滇黄精病虫害的鉴定内容。本书的部分成果得益于云南省科技计划项目“低纬山区滇黄精和白及优良种源选育及其林药复合规范化种植技术研究与示范”课题的资助,在此也一并感谢。

由于编写人员水平所限,书中的疏漏错误之处,希望读者给予批评指正。

编者

2017年10月

目 录

第1章 概述.....	1
第2章 黄精药用资源.....	5
一、形态特征及分类检索.....	6
二、生物学特性.....	20
三、生长发育规律.....	24
四、良种选育.....	26
五、生态适宜分布区及适宜种植区.....	28
第3章 黄精种植技术.....	35
一、种植材料.....	36
二、组织培养及快速繁殖技术.....	36
三、种子种苗的检验及等级.....	38
四、栽培技术.....	39
五、加工与开发.....	62
六、药材包装、储存、运输.....	64
七、地区性特色适宜技术.....	65
第4章 黄精药材质量评价.....	69
一、药用部位、功能主治及现代药理研究.....	70
二、本草考证与道地沿革.....	71
三、药典标准.....	73
四、药材等级.....	76
五、药材真伪鉴别及常见伪品.....	78



第5章 黄精现代研究与应用	87
一、黄精的化学成分	88
二、药理功效	100
三、应用	103
四、有效成分的提取	112
第6章 黄精种植历史及现状	115
第7章 黄精市场动态及应用前景	117
参考文献	121

第1章

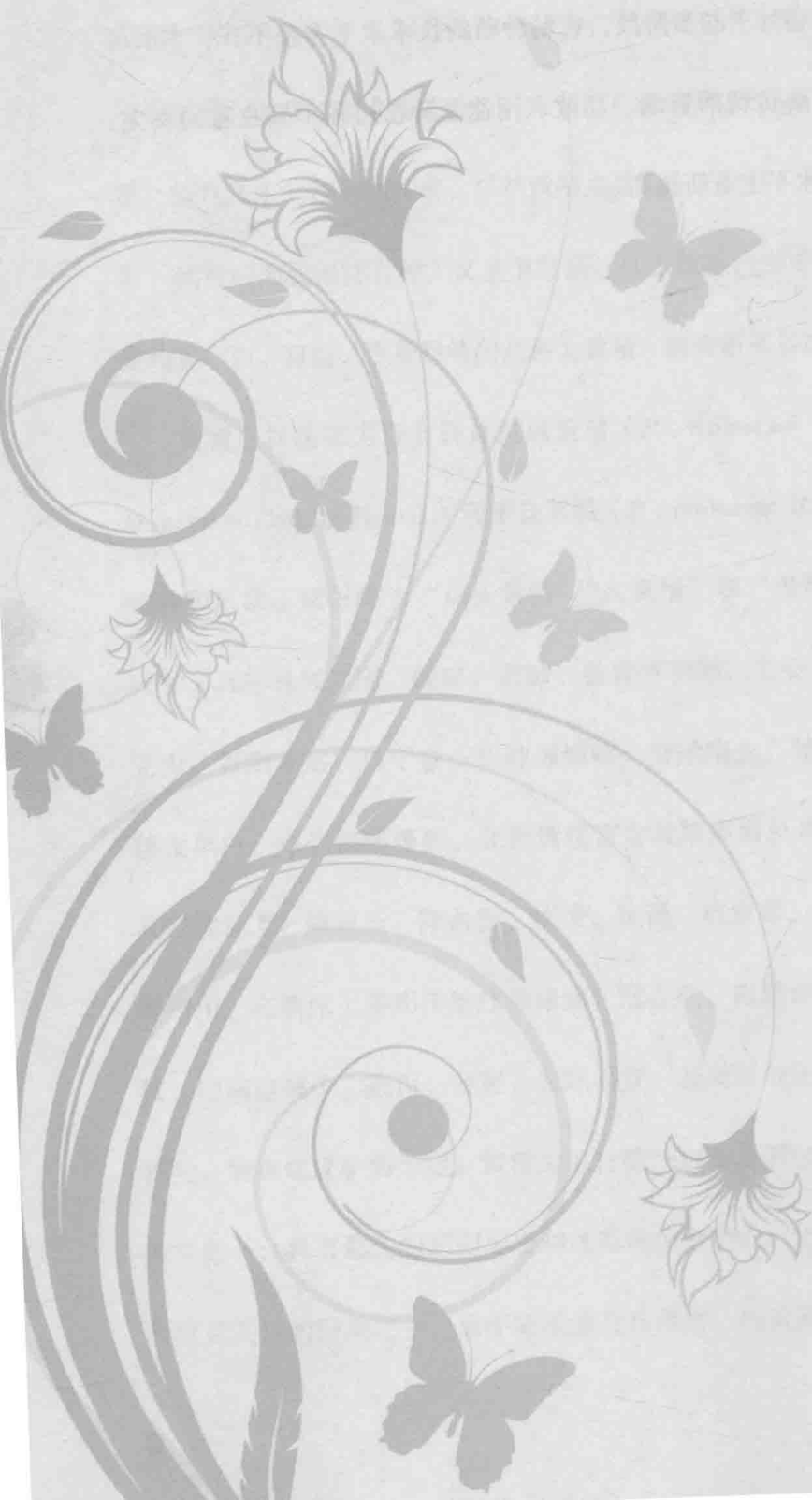
概 述



黄精属 (*Polygonatum*) 属于百合科植物, 全世界有约40个种, 广布于北温带。我国有31种, 全国各地均有分布, 其中某些种为特定地区的特有物种。其中黄精、滇黄精和多花黄精为药典黄精药材的基原植物。黄精主要分布于安徽、浙江及东北和华北各省, 多花黄精主要分布于陕西、湖北及长江以南各省市; 滇黄精为我国特有种, 又名节节高、仙人饭等, 主要分布于云南、四川、贵州和广西。目前, 主要种植的品种为黄精、滇黄精和多花黄精。

黄精药材基源为百合科黄精属黄精 (*P. sibiricum* Red.)、滇黄精 (*P. kingianum* Coll. et Hemsl.) 和多花黄精 (*P. cyrtonema* Hua) 的干燥块根。按物种和形状不同习称为“鸡头黄精”“大黄精”和“姜形黄精”。黄精性平、味甘, 具有补气养阴、健脾、润肺、益肾等功能, 主要用于脾胃气虚、体倦乏力、胃阴不足、口干食少、肺虚燥咳、劳嗽咯血、精血不足、腰膝酸软、须发早白、内热消渴等症。此外黄精富含黄精多糖及黄精皂苷类药效成分, 具有抗衰老、降血压、降血脂、抗炎、抗菌、抗病毒、抗疲劳、提高记忆力等作用, 在临床上多用于治疗糖尿病、冠心病、高脂血症、肺结核、淋巴结核、白细胞减少、腹泻、便秘、失眠等症。甚至有的还用来治疗遗精、慢性胃炎、病毒性皮肤病等症。黄精为卫计委2014年最新公布的药食同源名单的种类之一, 具有悠久的药用历史和显著的保健功效, 近年来是国家及种植户所重点关注的种类之一。由于需求量与日俱增, 而黄精药材来源基本上来自

野生资源，而野生资源的无序采挖，导致野生资源急剧减少，有些地方濒临灭绝，但人工种植还处于起步阶段，黄精种植的技术水平参差不齐，本书可以让种植户更多的了解黄精的资源、功效、用途及种植过程中病虫害的发生，在黄精的种植加工水平上有所提高。



第2章

黄精药用资源