



甘肃道地中药材 实用栽培技术

GANSU DAODI ZHONGYAOCAI
SHIYONG ZAIPEI JISHU

朱田田◎主编





甘肃道地中药材 实用栽培技术

GANSU DAODI ZHONGYAOCAI
SHIYONG ZAIPEI JISHU

朱田田◎主编

 甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

甘肃道地中药材实用栽培技术 / 朱田田主编. -- 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2016. 3

ISBN 978-7-5424-2316-0

I. ①甘… II. ①朱… III. ①药用植物 — 栽培技术 — 甘肃省 IV. ①S567

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第052647号

出 版 人 吉西平
责任编辑 陈学祥(0931-8773274)
封面设计 麦朵设计
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道568号 0931-8773237)
印 刷 甘肃发展印刷公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 11.5
字 数 290千
版 次 2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷
印 数 1~2 000
书 号 ISBN 978-7-5424-2316-0
定 价 58.00元

甘肃省中药资源普查成果编著委员会

顾 问:丁永辉 李金田

主 任:刘维忠

副主任:甘培尚 郑贵森

委 员:崔 蒙 李成义 晋 玲 杨扶德 景 明 杜 弢
金 华 漆亚学

甘肃省中药资源普查成果编著专家委员会

顾 问:黄璐琦 段金廛 赵润怀 廉永善

主 任:郑贵森

副主任:蔺 曦 李成义 晋 玲 杜 弢

委 员:张士卿 蔺海明 朱俊儒 秦临喜 张西玲 雷菊芳
赵建邦 杨永建 李成义 张 勇 孙学刚 陈学林
孙 坤 王 一 瞿 琳 冯虎元 蒲 训 陈 垣
宋平顺 晋 玲 杜 弢 杨扶德 程亚青 黄兆辉
林 丽 崔 治 竒 毅 王振恒 杨 韬 王明伟
孙少伯 李建银 李善家

《甘肃道地中药材实用栽培技术》

编 委 会

主 编：朱田田（甘肃中医药大学）

编 委：（以姓氏拼音为序）

郭增祥（岷县中药材生产技术指导站）

李万明（甘肃蓉宝生物科技有限公司）

漆琚涛（漳县农业技术推广站）

田生华（陇南市武都区中药材技术服务中心）

王富胜（定西市农业科学研究院）

张东佳（甘肃省农业科学院中药材研究所）

赵贵亮（酒泉甘草生物育种研究所）

序 一

甘肃是中药材资源大省,品种资源丰富,质地优良,既是全国中药材优势主产区之一,也是国家重要的中药原料生产供应保障基地。自《甘肃省“十二五”陇药产业发展规划》颁布实施以来,在省委省政府高度重视下,陇药产业发展迅速,已成为甘肃省具有资源优势的特色产业,其中当归、党参、黄(红)芪、大黄、甘草等大宗道地药材已在国内具有较大影响,岷县当归等12个品种获得国家原产地标志认证。然而,陇药“大资源、小产业”的局面依旧存在,经济总量小、基地标准化水平不高、新产品研发滞后、缺乏大品种大品牌、抗风险能力弱等问题依然存在。因此,继续提高全省道地药材种植规范化程度,优化品种结构,提升质量标准,升级加工及产品开发能力,是做优做强陇药产业的重中之重。

甘肃省中药资源普查试点工作于2012年正式启动,此项工作具有重要意义:一是有利于更好地保障中医药服务需求;二是有利于推动陇药产业可持续发展;三是有利于推动农村经济社会发展。截至2015年底,甘肃省已有50个县开展了普查工作,占全省86个市县的58%。随着普查工作的不断推进,不仅基本摸清了甘肃省中药资源的家底,也培养了一大批具备专业知识、吃苦耐劳、甘于奉献的普查队员,普查工作中获得的数据资料,也为甘肃省陇药产业的发展提供了重要的依据。然而中药资源普查的目的不仅限于此,而是在普查成果的基础上,进一步构建全国中药资源科技创新技术服务体系,提升中药材生产水平,服务产地和基层的需要,促进中药资源科技成果转化,保证优质中药材可持续供给,保障人民群众用药安全,推动中医药事业发展,实现中药资源国家战略。为此,我省依托甘肃中医药大学于2015年建成“甘肃省省级中药原料质量



监测技术服务中心”。“省级中心”是中药资源科技创新技术服务体系的重要组成部分,肩负着多项职责,其中非常重要的一项职能为“编写适合本地区的实用技术材料及教程,开展面向广大药农的技术培训,服务地方政府有关部门,支持区域道地药材及特色中药资源产业的可持续发展”。

甘肃中医药大学朱田田老师编著的《甘肃道地中药材实用栽培技术》一书,以甘肃省栽培面积较大、具有独特地域优势的25种道地药材为主,针对每种药材制作了栽培技术流程图,还为每个流程图配了大量的实物彩图,使原本复杂的中药材栽培技术变得简单明了、通俗易懂,具有较强的实践指导意义。

我相信该书的出版发行,不仅可以为省级中心开展相关工作提供一本实用性极强的指导手册,也能为提高广大药农的种植技术、增加地方经济收入、促进陇药产业发展起到积极的推进作用。

谨以此序共勉。

刘建忠

二〇一六年一月十二日

序 二

随着野生中药材资源的日趋枯竭,栽培中药材已成为中医药产业中不可或缺的重要组成部分,而栽培中药材质量受到包括中医药界在内的社会各界普遍关注,倡导者认为只要栽培技术到位、投入品可控、种质资源正宗、栽培区域道地,生产合格的中药材是可行的,是中药材产业可持续发展的唯一选择,关键在于对药农进行深入的技术培训,利用市场机制引导按规程生产优质的中药材;而持不同意见者则无限上纲,提出中医将毁于中药,认为栽培中药材质量下降,疗效减弱,明确反对栽培中药材,并拿一些典型事例佐证。那么到底如何看待这一问题,应客观分析,在现今不进行中药材的栽培而沿用采挖野生中药材,此路已很难行通。为此,只能走培训药农规范种植、提高中药材生产的技术含量、使栽培中药材达到质量可控之路。

《甘肃道地中药材实用栽培技术》一书则立足于栽培中药材,遴选涵盖甘肃道地药材“五朵金花”和“十大陇药”在内的25种主产或重点中药材,从中药材的植物学特征、生态环境适应、生产技术流程、种子(苗)生产技术、规范栽培要点和产地加工方法等方面进行了详尽而朴实的论述,突出了实用栽培技术,是一本条理清楚、语言简练、技术实用的科普型书籍,具有较强的生产应用和技术推广价值。

《甘肃道地中药材实用栽培技术》一书内容设计精巧、写作技法标新,特别对语言文字很难直观表述清楚的关键技术环节,采用现代彩色图片、用连环画式的手法,将药材种子繁育技术流程、种苗繁育技术流程、标准化栽培技术流程和采收加工技术流程表现出来,是一种科普书籍在写作技巧方面的创新,独具



匠心。用这样的写作方法,最大的优点在于当药农或读者看后,能很直观地认识了解中药材种子、种苗和药材的外部表征,对文字描述苦涩、专业术语难懂是一种有效补充,更增强了书的科普意义。同时也反映出作者为编撰该书所做的前期准备工作扎实具体,工作量大面宽,应予以充分肯定。

《甘肃道地中药材实用栽培技术》一书集科普性、资料性、实用性及技术性于一体,是本很有价值的药农和基层技术人员的参考资料,特别其中的部分技术集聚了近年来众多学者研究提出的新技术、新方法、新材料,具有一定的时代性和先进性,可对甘肃省的道地主产药材的科学栽培提供技术指导,同时不断丰富中药材种植技术的内涵,使中药材生产技术日渐完善,能更好地为中药材产业的发展提供技术服务。

恰逢“十三五”开局之际,我国社会经济全面向供给侧改革发展,不断走向新常态,中药材产业的发展也会向更加健康、更加稳定、更加有序的方向发展。相信《甘肃道地中药材实用栽培技术》一书的出版发行,能为甘肃省中药材产业的发展提供科技支撑,可为广大药农提高中药材科学栽培技术提供指导。借机向本书作者付出的艰辛劳动表示敬意,也对该书能适时付梓,发挥科技传播效应表示祝贺!

薛海明

2016.1.15

前 言

甘肃省是全国中药材种植和资源大省,2014年的中药材人工种植面积已位居全国第一,产量位居全国前四,中药材种植已成为甘肃省推动地方经济发展,提高农民收入的重要产业之一。随着陇药产业的不断推进,地方政府和农民对中药材种植的热情也随之高涨,但由于技术和种植经验缺乏导致的中药材产量和品质不高等诸多问题也随之而来,所以,开展地方相关人员和农民的种植技术培训是势在必行的工作。虽然目前有关中药材栽培和种植方面的书籍较多,但专门介绍甘肃省道地药材栽培技术的书籍却相对较少。而对于地方上部分技术人员和广大农民而言,由于其专业知识和文化水平有限,一般的专著和教材专业性强、文字量大、专业词汇多,对他们来说其可读性和可操作性便具有一定难度。因此,编著一本通俗易懂、图文并茂,尤其是能让不具备专业知识的农民都能一目了然的,有关甘肃省道地中药材栽培技术的书籍十分必要,这也是编写本书的初衷。

本书甄选甘肃省主要栽培的25种道地药材,既有出口量和种植面积较大的当归、党参、黄(红)芪、大黄、甘草、柴胡、板蓝根、枸杞、黄芩、款冬花“十大陇药”,也有半夏、肉苁蓉、金银花、羌活、丹参、猪苓等具有甘肃省独特地域优势的主栽品种,还包括秦艽、万寿菊、桃儿七等经济价值较高的特色药材;本书不但对以上药材的栽培技术进行了系统的编著,还制作了每种药材的栽培技术流程图和部分药材的种子、种苗繁育,中药材初加工等技术流程图,并为此配了大量的实物彩图,力图达到图文并茂、简单易懂、一目了然的目的。本书的图片大部分来自工作在基层,具有丰富中药材栽培经验的高级农业技术人员,以及长期从事药用植物栽培学、育种学、中药资源学等专业的科研院所、高校的专业人员及专家们,具有较强的实践指导意义。

在本书编写过程中,主编朱田田负责编写掌叶大黄、枸杞、款冬(花)、丹参、



羌活、防风、万寿菊、牛蒡、桃儿七等章节,参与编写红芪、纹党、甘草、板蓝根、黄芩、半夏、穿龙薯蓣、肉苁蓉、金银花、连翘、大叶秦艽、柴胡、猪苓等章节;编委郭增祥参与编写当归、白条党参、黄芪、半夏等章节;编委李万明参与编写肉苁蓉、金银花等章节;编委漆琚涛参与编写当归的章节;编委田生华参与编写红芪、纹党、穿龙薯蓣、猪苓等章节;编委王富胜参与编写当归、黄芪、白条党参、板蓝根、黄芩等章节;编委张东佳参与编写连翘、大叶秦艽、柴胡等章节;编委赵贵亮参与编写甘草的章节。

本书为甘肃省中药资源普查系列成果之一,感谢中医药部门公共卫生专项“国家基本药物所需中药原料资源调查和监测项目”(财社[2011]76号);中医药行业科研专项“我国代表性区域特色中药资源保护利用”(201207002);中央本级重大增减支项目“名贵中药资源可持续利用能力建设”对本书的资助。

在本书出版之际,感谢甘肃省卫生和计划生育委员会刘维忠主任,甘肃农业大学蔺海明教授为本书作序;感谢甘肃省中医药管理局甘培尚局长,甘肃省中药资源普查项目负责人郑贵森教授的大力支持;感谢甘肃中医药大学晋玲教授、杜骏教授,定西市农业科学研究院刘效瑞研究员,漳县农业技术推广站马占川研究员,渭源县种子管理站连中学高级农艺师的悉心指导;感谢兰州大学胡芳弟教授,甘肃中医药大学李芸教授、王明伟讲师,甘肃农业大学栗孟飞副教授,河西学院韩多红副教授,甘肃省农业科学院中药材研究所蔡子平助理研究员,陇南市武都区中药材技术服务中心刘培元助理农艺师,宕昌县农牧局中药材技术站陈永刚助理农艺师,商洛学院赵永平博士,陕西天士力植物药业有限责任公司林向军工程师,景泰县人民医院张爱文主管药剂师为本书的编写提供了大量珍贵图片,最后对甘肃科学技术出版社为本书的出版所给予的帮助与支持表示感谢!

希望本书出版后可以助地方相关人员和农民中药材栽培技术培训一臂之力,为甘肃省陇药产业的发展添砖加瓦。但由于作者水平有限,加之时间仓促,定有诸多不足,诚望广大读者批评指正!

朱田田

二〇一五年十二月于兰州

目 录

当归.....001

 一、植物学特征001

 二、生态环境适应性001

 三、生产技术流程002

 四、技术要点008

黄芪.....016

 一、植物学特征016

 二、生态环境适应性016

 三、生产技术流程017

 四、技术要点021

红芪.....027

 一、植物学特征027

 二、生态环境适应性027

 三、生产技术流程028

 四、技术要点031

白条党参.....034

 一、植物学特征034

 二、生态环境适应性034

 三、生产技术流程035

 四、技术要点039

纹党.....045

 一、植物学特征045

 二、生态环境适应性045

 三、生产技术流程046

 四、技术要点049

甘草.....053

 一、植物学特征053



二、生态环境适应性	053
三、生产流程	054
四、技术要点	058
掌叶大黄	064
一、植物学特征	064
二、生态环境适应性	064
三、生产流程	065
四、技术要点	070
板蓝根	075
一、植物学特征	075
二、生态环境适应性	075
三、生产流程	076
四、技术要点	079
黄芩	082
一、植物学特征	082
二、生态环境适应性	082
三、生产流程	083
四、技术要点	085
枸杞	089
一、植物学特征	089
二、生态环境适应性	089
三、生产流程	090
四、技术要点	092
半夏	096
一、植物学特征	096
二、生态环境适应性	096
三、生产流程	097
四、半夏栽培技术要点	099
穿龙薯蓣	102
一、植物学特征	102
二、生态环境适应性	102
三、生产流程	103
四、穿龙薯蓣栽培技术要点	104
肉苁蓉	107

一、植物学特征	107
二、生态环境适应性	107
三、生产流程	108
四、肉苁蓉栽培技术要点	110
金银花	113
一、植物学特征	113
二、生态环境适应性	113
三、生产流程	114
四、金银花扦插育苗移栽技术要点	116
连翘	119
一、植物学特征	119
二、生态环境适应性	119
三、生产流程	120
四、技术要点	121
大叶秦艽	124
一、植物学特征	124
二、生态环境适应性	124
三、生产流程	125
四、大叶秦艽育苗移栽技术要点	126
柴胡	129
一、植物学特征	129
二、生态环境适应性	129
三、生产流程	130
四、柴胡栽培技术要点	131
款冬(花)	133
一、植物学特征	133
二、生态环境适应性	133
三、生产流程	134
四、款冬栽培技术要点	135
猪苓	138
一、植物学特征	138
二、生态环境适应性	138
三、技术要点	139
丹参	141



一、植物学特征	141
二、生态环境适应性	141
三、生产流程	142
四、丹参栽培技术要点	144
羌活	147
一、植物学特征	147
二、生态环境适应性	147
三、生产流程	148
四、羌活栽培技术要点	149
防风	152
一、植物学特征	152
二、生态环境适应性	152
三、生产流程	153
四、防风栽培技术要点	154
牛蒡	156
一、植物学特征	156
二、生态环境适应性	156
三、生产流程	157
四、牛蒡栽培技术要点	158
万寿菊	160
一、植物学特征	160
二、生态环境适应性	160
三、生产流程	161
四、万寿菊栽培技术要点	162
桃儿七	165
一、植物学特征	165
二、生态环境适应性	165
三、生产流程	166
四、桃儿七栽培技术要点	167
参考文献	169

当 归

一、植物学特征

当归, 二年生草本, 高 40~100cm, 有香气。主根粗短, 肥大肉质, 下面分多组长支根, 外皮黄棕色; 茎直立, 带紫色, 表面有纵沟; 叶互生, 边缘呈锯齿状, 叶脉及边缘有白色细毛; 复伞形花序, 顶生, 花小, 白色; 双悬果椭圆形, 白色, 长 4~6mm, 宽 3~4mm, 侧棱具翅, 翅边缘淡紫色。花期 6~7 月, 果期 8 月。



图 1-1 当归植株形态图
(引自《中国高等植物图鉴》)



图 1-2 当归植株实物图
(甘肃中医药大学朱田田提供)

二、生态环境适应性

当归植株适宜在海拔 2000~2800m 的高寒二阴地区生长, 不耐干旱, 喜凉爽湿润、空气相对湿度大的自然环境; 在海拔低的地区栽培, 不易越夏, 气温高, 易死亡。当归种苗适宜在海拔 2600~2800m, 无霜期 85~100d, 年平均气温 2℃~4℃, 年平均降水量 600mm 以上, 相对湿度 75%~85%, 日照时数 1900~2300h, 土质疏松肥沃, 无积水, 阴凉潮湿的南坡、西坡地块。



三、生产流程

(一)当归种子繁育技术(见流程图1)

流程图1 当归种子繁育技术

品种选择:从三年生植株采收种子。



图1-3 岷归1号种子

留种田选择:背阴缓坡的高海拔地块。



图1-4 岷归1号留种田

种子采收:8月下旬至9月上旬种子成熟时即可采收。



图1-6 岷归1号成熟种子

田间管理:返青后间苗、中耕除草、追肥。



图1-5 留种田的田间管理



图1-7 岷归1号种子采收

种子风干:挂于阴凉通风处,干燥2个月。



图1-8 岷归1号种子扎把晾晒

备注:图1-3、1-8照片由朱田田提供;图1-4~1-7照片由郭增祥提供。