

新 世 纪 富 民 工 程 丛 书

药用植物栽培书系

丹参、远志、防风 高效栽培技术

王云玲 主编



河南科学技术出版社

药用植物栽培书系

- 半夏、麦冬、百合高效栽培技术
- 大黄、黄芪、当归高效栽培技术
- 黄芩、柴胡、桔梗高效栽培技术
- 丹参、远志、防风高效栽培技术
- 射干、薏苡、白附子高效栽培技术
- 党参、玄参、北沙参、太子参高效栽培技术
- 黄姜、穿地龙、白芷、紫菀高效栽培技术
- 怀菊花、怀地黄、怀山药、怀牛膝高效栽培技术
- 天麻高效栽培技术
- 半支莲、徐长卿、薄荷、紫苏高效栽培技术
- 芍药、牡丹、红花高效栽培技术
- 贝母、川芎、辛夷、山茱萸高效栽培技术
- 山楂、银杏高效栽培技术
- 板蓝根、葛根、连翘、猫爪草高效栽培技术
- 栝楼、附子、决明、白花蛇舌草高效栽培技术
- 杜仲、厚朴、黄柏高效栽培技术
- 细辛、茯苓、猪苓高效栽培技术
- 金银花高效栽培技术

责任编辑 周本庆 刘嘉 责任校对 王艳红

封面设计 宋贺峰 版式设计 栾亚平

ISBN 7-5349-2906-7



9 787534 929069 >

ISBN 7-5349-2906-7/S · 690

定价：6.50 元

新世纪富民工程丛书

★药用植物栽培书系★

丹参、远志、防风 高效栽培技术

王云玲 余春霞 主编

河南科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

丹参、远志、防风高效栽培技术/王云玲, 余春霞主编.
郑州: 河南科学技术出版社, 2004. 3

(新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系)

ISBN 7-5349-2906-7

I. 丹… II. ①王…②余… III. ①丹参-栽培②远志-栽培③防风-栽培 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 004483 号

责任编辑 周本庆 刘 嘉 责任校对 王艳红

河南科学技术出版社出版发行

(郑州市经五路 66 号)

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5737028

安 阳 市 印 刷 厂 印 装

全国新华书店经销

开本: 787mm × 1 092mm 1/32 印张: 5.375 字数: 110 千字

2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—4 000

ISBN 7-5349-2906-7/S·690 定价: 6.50 元

序 言

中医中药是我国劳动人民与疾病进行斗争的智慧结晶，从古至今为人类健康做出了不可磨灭的贡献。人们在长期的研究和临床实践中形成了一套传统的中医药理论，中医中药所拥有的明理、辨证、用药三位一体的系列名著是全人类文化和医学宝库的重要组成部分，至今不失其普照人类健康的光辉。特别是“天人合一”的思想，“辨证论治”、“内病外治”等医学思想和医疗方法，在现代科学技术发展日新月异的今天，越来越在“崇尚自然”中体现其超前的价值。人类追求生活质量、注意保健、提高自身免疫力的新趋势和当代一些难治疾病的最终突破，都越来越寄希望于中医中药潜在优势的开发。这些都充分体现了中医中药在未来发展中的战略地位。

然而，现实中的中药地位却不尽人意，中药在国内医药市场占20%的份额，在国际市场上仅占3%的份额。我国中药产业缺乏竞争力的主要根源，在于我国中药材的生产缺乏科学的、规范化的制度，一些中药制药企业生产方式和生产工艺的科技含量较低，核心技术缺乏，拥有自主知识产权的产品甚少，致使产品的市场竞争力不强。我国加入WTO



后，中医中药事业作为一个优势产业，面临着前所未有的发展机遇，为中医中药走出国门、走向世界提供了有利条件。国家高度重视中药产业的发展，启动了“中药现代化科技产业工程”，目的在于培育我国自己的高品质的中药名牌产品，培育一批跨国中药企业集团，以增强中药的国际竞争力，使其成为国民经济新的增长点。中药材是中成药和中医临床用药的重要原料，是控制中成药质量和保证中医临床安全有效的物质基础，中药材生产的规范化是实现中药现代化、国际化的基础。因此，国家药品监督管理局已正式发布了《中药材生产质量管理规范》（GAP），这对于规范中药材生产、保证药材质量有着重要的意义。

河南省地处中原，地形地貌复杂，南北气候交错，无霜期较长，光照资源丰富，雨量充沛，土壤肥沃，优越的自然资源为药用植物的生长发育提供了良好的条件。河南省药用植物分布有1 963种，资源相当丰富，并有着悠久的中药材种植历史。据统计，河南省传统种植和引种栽培药用植物品种达340个。其中，四大怀药、密银花、山茱萸、辛夷、禹白芷、禹白附等享誉中外，药用植物种植为河南省经济发展做出了巨大贡献。经过20年的改革与发展，目前我国农业进入了一个新的发展阶段，农业发展从主要受资源约束到受资源和市场的双重约束，农产品供求格局发生了根本性变化，这就要求必须对农业结构进行战略性调整，千方百计增加农民收入。因地制宜，大力发展有特色的高效经济作物，是种植业结构调整的重点之一。种植药用植物产量高、效益



好，不少地方将其作为振兴当地经济的支柱产业来抓，中药材生产已成为农民脱贫致富的重要途径。今年，河南省继四川、吉林、宁夏之后，被国家科学技术部确定为国家中药现代化科技产业工程基地。为此，袁书钦、杨胜亚、朱建明、闫灵玲等同志，组织中药材科研、生产人员以及医药工作者编著了“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”，旨在为广大基层干部和农民朋友发展药用植物生产提供技术服务。

此书系在品种选择上以适宜河南省栽培为主，同时兼顾周边地区，共收录 50 余种常用中药材，性质相近的 3~4 个品种并为一书，重点介绍了中药材的种植历史沿革、经济效益与发展前景，以及栽培管理、产地加工和简易贮藏技术。本书系编写内容新颖，通俗易懂，与以往出版的中药材图书相比，最大的特点是栽培技术部分所占份额较大，内容丰富，从整地、施肥、繁殖到播种、管理、采收等都进行了详细的介绍，有的还介绍了最新研究成果及《中药材生产质量管理规范》（GAP）的具体要求，可操作性很强。

可以相信，“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”的出版发行，必将进一步推动农业结构的战略性调整，对促进人民健康、农业增效、农民增收，将会起到不可低估的作用。

河南省农业厅副厅长 雒魁虎

2003 年 9 月



前言

目前，作为中华瑰宝的中医药被越来越多的国家和人民所接受，世界中医药热不断升温。作为常用中药材的丹参、远志、防风，适应性强，分布范围广，经济价值高，医疗保健作用独特，被广泛应用于医药工业。随着人们生活水平的提高和保健意识的增强，这3种中药材需求量越来越大，价格稳中有升。长期以来，这3种药材的商品主要来自于野生资源。近20年来，由于受利益驱动和短期行为的影响，人们只重采挖，轻保护和栽培，使得其野生存量日趋减少，仅靠现有的野生资源难以满足迅猛增长的市场需求。在适宜地区大力发展中药材人工栽培，不仅能够保证为市场提供质量优良、产量稳定的中药材，而且有利于保持生态平衡，对发扬光大我国的中医药具有重要意义，发展前景十分广阔。

近年来，我国不少地区先后进行了丹参、远志、防风的人工栽培，现已有一定的种植面积，一般亩产值在千元以上。但由于种子奇缺，价格昂贵，人工种植发展不快，生产上尚存在一些问题，如部分群众盲目引种，假冒伪劣种子时有发生，农药、化肥使用不科学等，致使中药材质量降低，



效益不高，影响了广大药农的生产积极性。因此，推广普及中药材栽培技术十分必要。

为适应中医药发展和社会需求，配合当前农业结构调整，顺应农村商品经济的发展，我们在认真总结多年药材栽培实践经验的基础上，广泛搜集资料，吸收他人的经验和科研成果，编写出了《丹参、远志、防风高效栽培技术》一书。

该书是国家“十五”重点出版规划“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”中的一种，详细介绍了丹参、远志、防风的本草考证、资源与分布、化学成分、药理作用与发展前景，描述了其形态特征、生物学特性，特别是从选地、育苗、管理、采收、加工、贮藏各环节阐述了这3种药材的高产栽培技术。编写过程中突出了系统性、科学性、实用性，普及和提高相结合，以实用技术为主，技术要点力求简明扼要，便于实际操作，可供广大药农和从事中药材生产、教学、科研人员参考使用。愿此书对农民增加经济收入、打开致富之门、早日奔小康有所贡献。

由于作者水平有限，书中的误漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

2003年8月



目 录

第一编 丹 参

一、概述	(1)
(一) 本草考证	(2)
(二) 野生资源与栽培品种	(3)
(三) 植物学特征与生药学鉴别特征	(4)
(四) 化学成分、药理作用与临床应用	(9)
(五) 经济效益与发展前景	(14)
二、形态特征与生物学特性	(16)
(一) 形态特征	(16)
(二) 生物学特性	(17)
三、栽培管理技术	(25)
(一) 选地整地	(25)
(二) 繁殖技术	(28)
(三) 田间管理	(31)
四、病虫害及其防治	(36)
(一) 病害及其防治	(36)



(二) 害虫及其防治	(41)
五、采收、加工与贮藏	(49)
(一) 采收与留种	(49)
(二) 加工与利用	(50)
(三) 贮藏	(53)

第二编 远 志

一、概述	(55)
(一) 野生资源种类与分布	(57)
(二) 植物学特征与生药学鉴别特征	(58)
(三) 化学成分、药理作用与临床应用	(63)
(四) 经济效益与发展前景	(68)
二、生物学特性	(70)
(一) 生长习性	(70)
(二) 生长发育规律	(71)
(三) 种子特征	(72)
三、栽培管理技术	(74)
(一) 选地整地	(74)
(二) 繁殖技术	(75)
(三) 田间管理	(77)
四、病虫害及其防治	(81)
(一) 病害及其防治	(81)
(二) 害虫及其防治	(81)
五、采收、贮藏与加工	(85)

(一) 种子的采收与贮藏	(85)
(二) 远志的采收与加工	(85)
(三) 远志的商品等级	(86)

第三编 防 风

一、概述	(87)
(一) 本草考证	(88)
(二) 野生资源与栽培品种	(89)
(三) 植物学鉴别特征	(90)
(四) 化学成分、药理作用与临床应用	(93)
(五) 经济效益与发展前景	(94)
二、形态特征与生物学特性	(97)
(一) 形态特征	(97)
(二) 生物学特性	(99)
三、栽培管理技术	(103)
(一) 选地整地	(103)
(二) 繁殖技术	(104)
(三) 田间管理	(107)
四、病虫害及其防治	(113)
(一) 病害及其防治	(113)
(二) 害虫及其防治	(116)
五、采收、加工与贮藏	(130)
(一) 采收与留种	(130)
(二) 加工与利用	(131)



(三) 贮藏	(133)
主要参考文献	(134)
附录	(136)
附录 1 中药材 GAP 生产中禁止使用的农药 种类	(136)
附录 2 中药材 GAP 生产中可以限量使用的 有机合成农药种类 (部分)	(137)
附录 3 中药材病虫防治常用农药	(139)
附录 4 中药材生产中的农药使用原则	(143)
附录 5 中药材施肥原则	(147)
附录 6 中药材生产质量管理规范 (试行) ...	(149)



第一编 丹 参

一、概 述

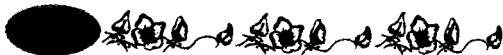
丹参原植物为唇形科植物丹参 (*Salvia miltiorrhiza* Bge.), 属双子叶植物纲 (Dicotyledoneae), 唇形科 (Labiatae), 鼠尾草属 (*Salvia*), 别名紫丹参、赤参、血参、红根等, 以根入药。始载于《神农本草经》, 列为上品, 收载于2000年版《中华人民共和国药典》。丹参为常用中药, 具有活血祛瘀、消肿止痛、清心除烦的功能, 可用于治疗月经不调、经闭经痛、症瘕积聚、胸腹刺痛、热痹疼痛、疮疡肿痛、心烦不眠、脾肝肿大、心绞痛等症。丹参虽分布较广, 但由于广泛用于医药和医药工业, 用量逐年增大, 野生资源正在减少, 产量下降。应积极开展人工栽培, 以满足市场的需求。



(一) 本草考证

关于丹参的产地和形态特征，我国古代医书早有记载。陶弘景谓：“今近道处处有之。茎方有毛，紫花。”苏颂谓：“今陕西，河东州郡及随州皆有之。二月生苗，高一尺许。茎方有棱，青色。叶相对，如薄荷而有毛。三月至九月开花成穗，红紫色，似苏花。根赤色，大者如指，长尺余，一苗数根。”李时珍谓：“处处山中有之。一枝五叶，叶如野苏而尖，青色皱毛。小花成穗如蛾形，中有细子。其根皮丹而肉紫。”《吴普本草》云：“茎华小，方如荏（即白苏），有毛，根赤。四月华紫。三月五月采根，阴干。”

本草在医治疾病方面应用广泛，古人对其药用功效研究颇多。《神农本草经》记有：主心腹邪气，肠鸣幽幽如走水，寒热积聚；破症除瘕，止烦渴，益气。”《本草纲目》载：“活血、通心络。治疝痛。”《吴普本草》：“治心腹痛。”《名医别录》：“养血，去心腹痼疾结气，腰脊强，脚痹；除风邪留热，久服利人。”陶弘景：“渍酒饮之，疗风痹。”《日华子本草》：“养神定志，通利关脉。治冷热劳，骨节疼痛，四肢不遂；排脓止痛，生肌长肉；破宿血，补新生血；安生胎，落死胎；止血崩带下，调妇人经脉不匀，血邪心烦；恶疮疥癣，痲赘肿毒，丹毒；头痛，赤眼，热温狂闷。”《滇南本草》：“补心定志，安神宁心。治健忘怔忡，惊悸不寐。”《本草汇言》：“丹参，善治血分，去滞生新，调经顺脉之药也。主男妇吐衄、淋溺、崩血之证，或冲任不



和而胎动欠安，或产后失调而血室乖戾，或淤血壅滞而百节攻疼，或经闭不通而小腹作痛，或肝脾郁结而寒热无时，或症瘕积聚而胀闷痞塞，或疝气攻冲而止作无常，或脚膝痹痿而痛重难履，或心腹留气而肠鸣幽幽，或血脉外障而两目痛赤。”

（二）野生资源与栽培品种

1. 野生资源

（1）野生资源种类：有丹参、甘西鼠尾草、气生鼠尾草、栗色鼠尾草、荞麦地鼠尾草、三叶鼠尾草、云南鼠尾草、皖鄂丹参、红根草、荔枝草、华鼠尾草、南丹参、野丹参等。

（2）分布：丹参分布于河南、四川、河北、山东、安徽、山西、湖北、甘肃、陕西、湖南、江西、江苏等地；甘西鼠尾草分布于甘肃、云南、四川、湖北等地；气生鼠尾草分布于云南、四川、贵州等地；栗色鼠尾草分布于云南、四川；荞麦地鼠尾草分布于云南；三叶鼠尾草分布于云南、四川、西藏等地；云南鼠尾草分布于云南、四川、贵州等地；皖鄂丹参分布于安徽、湖北；红根草分布于广西、广东、江西、安徽、浙江等地；荔枝草分布于全国各地；华鼠尾草分布于长江流域以南；南丹参分布于广东、广西、江西、福建等地；野丹参分布于湖北。

2. 栽培品种 丹参栽培品种不多，但同属植物有多种。据研究报道，总丹参酮和隐丹参酮含量较高，抑菌作用较强



的除丹参外，还有甘西鼠尾草 *Salvia przewalskii* Maxim、褐毛甘西鼠尾草 *Salvia przewalskii* Maxim var. *mandarinorum* (Diels) Stib.、三叶鼠尾草 *Salvia trijuga* Diels、橙色鼠尾草 *Salvia aerea* Levl. 及栗色鼠尾草 *Salvia castanea* Diels 等，可进一步开发栽培应用。

据报道，中国医药科技大学高三林、朱丹妮等培育出的4倍体丹参61-2-22新品系，具有生长势旺，叶较宽大，叶片粗糙，有皱褶、较厚，茎较粗呈淡紫色，育性低，根系较粗但分枝多，呈紫红色等特性。同时，丹参酮Ⅰ、丹参酮Ⅱ_A、隐丹参酮3种丹参酮含量均明显高于二倍体植株及其他四倍体株系，其中，隐丹参酮平均含量为0.5013%，比原植株的0.1653%高3倍；丹参酮Ⅰ平均含量为0.1393%，比原植株的0.08171%高1.7倍；丹参酮Ⅱ_A平均含量为0.3155%，比原植株的0.2060%高1.53倍。3种丹参酮平均含量为0.9561%，比原植株的0.452%高2.12倍。从以上分析不难看出，新品系61-2-22是目前较理想的栽培新品种。

(三) 植物学特征与生药学鉴别特征

1. 植物学特征 栽培丹参为多年生草本植物，株高30~100厘米，全株密被柔毛。根系发达，细长，圆柱形。茎直立，四棱形，中空，多分枝，顶端着生花序。叶对生，奇数羽状复叶。花序顶生或腋生，花紫蓝色。果实小坚果，椭圆形，种子小。野生丹参植物学特征和栽培丹参基本一