

| BEIYAO
KAIFA | 北药开发 |



主 编 陈茂华



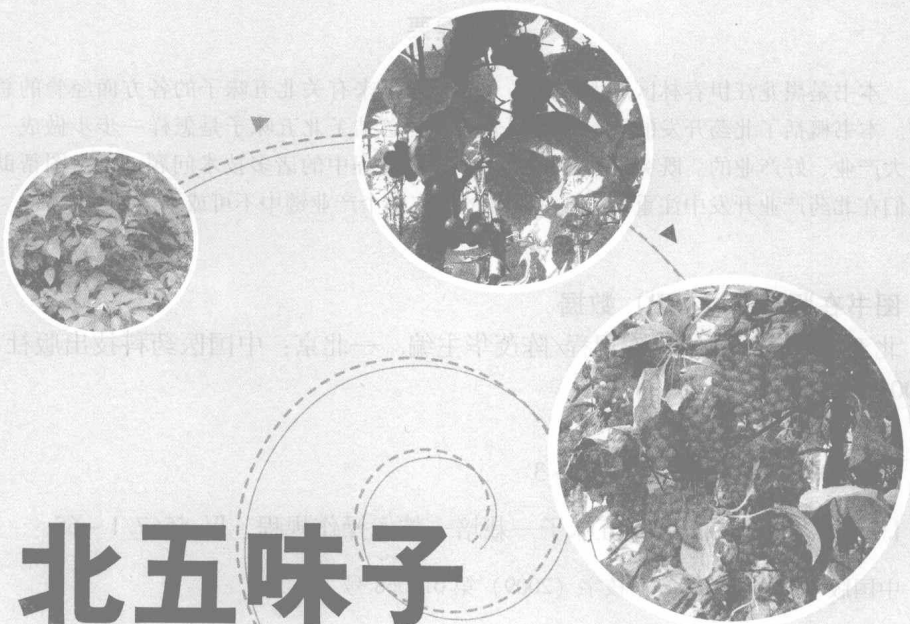
北五味子 栽培技术操作规程

详尽解读五味子
栽培技术和开发方法

系统讲述道地药材产业
建设理论与经验

 中国医药科技出版社

| 北药开发 | BEIYAO
KAIFA |



北五味子 栽培技术操作规程

BEIWUWEIZI ZAIPEI JISHU
CAOZUO GUICHENG

主 编 陈茂华

 中国医药科技出版社

内容提要

本书是黑龙江伊春林区广大人民群众对近十年来有关北五味子的各方面经验的总结。本书概括了北药开发的基本经验和做法,也总结了北五味子是怎样一步步做成一个大产业、好产业的。既突出解决北五味子开发过程中的诸多技术问题,也力图帮助人们在北药产业开发中注重研究那些实际的、在整个产业链中不可或缺环节。

图书在版编目(CIP)数据

北五味子栽培技术操作规程/陈茂华主编. —北京:中国医药科技出版社, 2009. 3

(北药开发)

ISBN 978 - 7 - 5067 - 4161 - 3

I. 北… II. 陈… III. 五味子—栽培—技术操作规程 IV. S567.1 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 018068 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 程 明

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.cspyp.cn

规格 787 × 1092mm ¹/₁₆

印张 17 ¹/₂

字数 264 千字

彩插 8

印数 1 - 3000

版次 2009 年 3 月第 1 版

印次 2009 年 3 月第 1 次印刷

印刷 廊坊市海翔印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 4161 - 3

定价 46.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

本书编委会

主 编 陈茂华

副主编 司永吉

编 者 (以姓氏笔画为序)

司永吉 刘建波

纪洪艳 肖煜先

陈茂华 姜振铎

序

Preface

——何忠海

中医药是中华民族在与疾病长期斗争的过程中积累的宝贵财富，其有效的实践和丰富的知识中蕴含着深厚的科学内涵，是伟大祖国优秀文化的重要组成部分，为中华民族的繁衍昌盛和人类健康做出了不可磨灭的贡献。

随着经济发展、社会进步和生活水平的不断提高，人们的健康观念发生了很大变化。我们不得不承认，在东西方医药学优势互补，相互交融的趋势已经出现的时候，中医药科学的理论创新和技术改进已经成为一个热点。在实现“人人享有卫生保健”目标前提下，给以中医药为代表的传统医药的发展带来了良好的机遇和广阔的发展前景。显然，科学地、健康地发展中医药事业是国家和社会发展的需要，是人类健康文明发展的需要，是医疗价值和市场潜力亟待挖掘的需要。

中医药发展的趋势是社会需求和市场需求决定的。为了解决广大人民群众“看病难、看病贵”的问题，需要充分发挥中医药的医疗保健作用；为了实现我国医药产业结构调整，需要大力发挥中药产业优势，快速

发展生物制药和植物药业；为了在科技创新包括中药学的创新上有所突破，进而保证对生命和疾病的认识得到进一步提高和完善，需要大力弘扬积极的科技探索精神和求真务实的实践勇气；为了更好地参与世界范围的医药产业的激烈竞争，抵制和改变“洋中药”的发展态势，需要振兴我国的传统中医药事业，为民族争光。

伊春是祖国的著名林都。伊春北药开发是黑龙江省北药事业的重要组成部分。伊春的特殊地理环境孕育的丰富的地道药材资源在全省是首屈一指的。有这么好这么多的宝贵资源，如果不创造自己的品牌产品和名牌企业，如果不在种植栽培中药材等方面创造科技经验和培养造就人才，如果不开创新局面并形成市场优势，创造出更多更好的经济效益，实在是一种浪费，也是一件憾事。

可喜的是，聪慧勤劳的伊春人没有辜负党和政府的重托，在市委、市政府的正确领导和亲切关怀下，仅仅用了六年多的时间，初步将北药产业培育成了具有地方特色和优势的支柱产业。在林权制度改革、林业资源城市转型和社会主义新农村建设的紧锣密鼓声中写下了重重的一笔。

北药开发是一项系统工程，在这个系统工程中有若干相关联的重要环节，其中充分利用现代科学技术知识扩大地道药材的引种栽培，建设高标准、高水平和有规模的药材生产基地是十分重要的。没有这些基地上生产出来的高品质药材，就不能解决野生药材资源日益短缺和匮乏的问题。没有一套成熟可靠的栽培技术，就种不出优良合格的药材。没有质量的保证，种出来只能是“草”而不是“药”，可能非但致不了富，还会造成帮倒忙和坑害职工群众的事情。所以，科学技术非常重要，科技人才非常关键，北药栽培技术成果和经验的传播，非常值得肯定和赞赏。这也就是总结编纂出版《北药开发——北五味子栽培技术操作规程》一书的初衷和由来。

一年多以前，在我刚刚接手分管全市北药开发工作的时候，我最先接触到了北五味子作为一个特色产业需要给予技术和资金

等方面支持的建议。当时，我很爽快地答应可以组织北药方面的专家学者和乡土人才共同编写一本技术操作规程方面的工具书，以使广大的林区职工和农民兄弟在从事这项产业的时候少走弯路，减少风险，更妥当的走上致富之路。

一年后，北五味子生产扩大了三倍，这本书也终于与读者见面了。当我走进基层，看到在大田里、在林缘中、在职工庭院的房前屋后一处处基地，一块块五味子园田时，当我看着一串串红红的五味子硕果时，当看到市场走俏，种植户喜上眉梢时，我打心里为这个产业的发展壮大而欣喜，为勤劳的林区群众喜获丰收而欣慰。我想，推进这项产业健康快速发展是当务之急，是伊春林区优势特色产业发展的必然要求，也是我们义不容辞的责任和义务。

这本书是全市北药专家们的科研实践经验的总结，也是省级北药专家顾问团成员帮助把关而形成的思路和技术路线。它不仅仅是一部科技方面的读物，也是对几年来北药开发工作的概括总结和对未来北药开发走势和前景分析的一个展望。它还不仅仅是北五味子开发方面的实用技术指南，也有对这个优势品种的深度开发的思考，对市场的研究以及对经济效益方面的预测。我们的目的是想借用这个小小的平台，将相关知识较容易的为林区职工和农民所掌握、所理解、所实用；进而通过科学技术的推广、普及和应用达到加快发展北药产业的目的。

对于北药开发的技术问题，尤其是北五味子这个单品种的种植栽培技术问题，我实在是外行。但好在业内人士和实践者们能够尽量地从理论和实际操作的结合点上讲清楚，说明白。便于众多热衷于北药事业的人们取长补短，相互切磋，共享成果。旨在推动这项特色产业在伊春的大地上更好更快地发展起来，打造国家级的五味子之乡，做好做透北药开发这篇大文章。如果真的达到了这样的目标，这是再好不过的了。

借此机会，祝愿我市北药事业在以科学发展观为统领，以构建和谐社会为目标，创新发展模式，提高发展质量和打造生态药业的实践中更加顺畅、蓬勃地发展下去，祝愿从事北药开发的人

们更好更快更多地富裕起来，也祝愿大家进一步携起手来为伊春经济的健康、快速、持续地发展做出更大的贡献。

2008 年 12 月 于伊春

前 言

Forward

中医药是中华民族的瑰宝。小兴安岭是祖国的天然中药材宝库。在野生中药材资源逐渐短缺而中医药市场需求日益旺盛的情况下，开展人工大面积栽培中药材和扩大野生中药材的数量、提高质量，彰显其原产地、原生态本质，生产出值得信赖的“林都北药”，进而，不断满足人民群众治病保健的需要，显然是正确的抉择。

黑龙江伊春林区的北药开发是伊春市委、市政府做出的科学决策。经过六年多来的实践验证，这项产业对于林区经济转型、产业结构调整 and 职工群众致富都产生了不可低估的作用。

正是人民群众的实践，推动着组织领导和科技人员开动脑筋，认真思考，总结经验与教训，提炼出一些带有规律性、科学性和前瞻性的东西，这就是出版《北药开发——五味子栽培技术操作规程》一书的初衷和目的。

这本书是概括北药开发基本经验和做法的资料书，也是将北五味子这个优秀品种如何进一步做成一个大产业、好产业的工具

书。它既突出解决北五味子开发过程中的诸多技术问题，也力图帮助人们在北药产业开发中注重研究那些非常实际的、在整个产业链条中不可或缺的环节。所以，整部书既大篇幅地讲解了技术操作路线方面的具体方式方法，同时也阐述了开发的意义、方向、战略要点、政策措施，以及市场开发、品牌建设等与之密切相关的内容。我们试图帮助大家从宏观上支持、推动北药开发事业，从微观上做强做大做顺北五味子产业。

本书是伊春的乡土专家集中了实践智慧，并学习借鉴了省内外著名专家学者的科学理论知识后，形成的具有地方特色的知识结晶。但重要的还在于它必须从实践中来，到实践中去；从实际出发，强调自己的特色和特点；要让普通的群众认可，要有可读性和可操作性；要实用、管用、受用。如果真能达到这样的目的，那就是我们最高兴的事情了。

本书编写过程中参考了部分中草药方面的专著和文章，也学习消化了一些别人的科研成果和实际经验，并得到了辽宁省丹东市李德章研究员、黑龙江中医药大学李永吉和孔令武教授等有关方面的领导、专家的指导和支持，在此一并表示最诚挚的谢意。

作为一个医药产业开发方面的技术书籍，不管如何借鉴前人的知识和经验，也不论其后来人怎样的创新和总结，都是有一定的局限性的。再加上编者水平有限，时间不多，本书的错误和缺点在所难免，敬请同行和广大读者提出宝贵意见和建议，我们将不胜感激。

编 者

2008年12月

目 录

contents

概 论

1

- 一、北药开发是经济结构战略性调整的重要内容 (2)
- 二、北药开发实践和特点 (4)
- 三、北药开发遵循的原则 (7)
- 四、北药开发的发展趋向 (9)
- 五、北药开发实践推出了当家品种北五味子 (11)

第一章 发展北药产业的重要意义

13

- 一、有利于产业结构调整和优化升级 (14)
- 二、有利于林区经济转型和生态林业建设 (16)
- 三、有利于扩大就业渠道和致富群众 (18)
- 四、有利提高经济价值和增强财政实力 (19)

第二章 北药产业的发展方向

20

- 一、因地制宜，突出特色，有序发展 (20)
- 二、尊重科学，综合研究，推广应用 (22)
- 三、适应市场，打造品牌，扩大经营 (23)
- 四、实施规范，形成规模，牢固基础 (23)
- 五、注重实际，多元发展，提高效益 (25)

第三章 北五味子资源与生态环境

27

- 一、五味子科植物概况 (27)
- 二、北五味子资源分布与生活环境 (30)
- 三、伊春林区北五味子分布及资源情况 (31)

第四章 北五味子药用、保健价值和前景 35

- 一、五味子的化学成分 (35)
- 二、五味子的药理作用 (36)
- 三、五味子的开发利用前景 (39)

第五章 北五味子生物学特性及生长习性 40

- 一、北五味子的器官形态及其生长发育特性 (40)
- 二、北五味子年周期变化 (48)

第六章 北五味子新品种选育与种苗繁育 53

- 一、北五味子新品种选育 (53)
- 二、五味子的品种和品系 (62)
- 三、北五味子的育苗技术 (63)
- 四、北五味子种条的采集及贮藏 (71)

第七章 全光五味子栽培技术 75

- 一、园地的选择 (75)
- 二、田间的规划设计 (77)
- 三、植前的准备 (78)
- 四、苗木定植及当年管理 (79)
- 五、北五味子的架面管理 (82)
- 六、北五味子土壤管理 (88)

第八章 北五味子庭院与保护地栽培庭院种植 91

- 一、庭院北五味子种植定义 (91)
- 二、庭院北五味子种植优点 (91)
- 三、庭院北五味子种植地的选择及栽培技术 (93)

第九章 林缘、林下北五味子栽培技术 98

- 一、林地的选择 (98)
- 二、林地的规划 (100)
- 三、定植前的准备 (100)
- 四、苗木定植及当年管理 (101)

五、北五味子的整型与修剪	(102)
六、清除横走茎与地下萌芽	(103)
七、施肥管理	(104)
八、湿度管理	(104)
九、中耕除草	(105)

第十章 野生北五味子的改培技术 106

一、根据资源档案, 确定北五味子改培区	(107)
二、带状改造与定点改造	(107)
三、整地、清地	(107)
四、人工引架, 改善光照、通风	(107)
五、调节植株密度, 疏密补稀	(107)
六、更新老株, 整型修剪	(107)
七、北五味子地下茎管理	(107)
八、辅助人工授粉	(108)
九、除去过密灌草、注意病虫害	(108)

第十一章 五味子立体栽培 109

一、五味子立体栽培的概念及意义	(109)
二、五味子立体栽培的优越性	(110)
三、五味子立体栽培的经营模式	(111)

第十二章 北五味子病虫害防治 112

一、叶枯病	(112)
二、白粉病	(113)
三、根腐病	(114)
四、金龟子幼虫 (蛴螬)	(114)
五、地老虎	(115)
六、华北蝼蛄	(115)
七、女贞卷叶虫	(116)
八、柳蝙蝠蛾, 又名东方蝙蝠	(117)
九、苹小卷叶蛾, 俗称卷叶虫	(118)

第十三章 北五味子防霜冻、除草剂药害技术 120

- 一、北五味子防霜冻技术 (120)
- 二、北五味子防除草剂药害技术 (121)

第十四章 五味子基地规模化与标准化建设 131

- 一、北五味子基地规模及规化设计 (131)
- 二、五味子基地基础设施建设 (133)
- 三、五味子基地规模化、标准化建设 (136)
- 四、林下五味子基地建设 (137)

第十五章 北五味子采集、晾晒、储藏及运输 140

- 一、北五味子的采集 (140)
- 二、五味子的晾晒与包装 (141)
- 三、北五味子的贮藏 (142)
- 四、北五味子的运输 (147)

第十六章 北药的市场营销 148

- 一、市场与市场功能 (148)
- 二、经济人 (148)
- 三、市场学与市场营销学 (150)
- 四、企业市场营销环境与企业战略 (151)
- 五、农副产品市场 (152)
- 六、我市北药市场营销渠道 (153)

第十七章 北药深加工、炮制与成药 156

- 一、中药的加工 (156)
- 二、中药加工的方法 (156)
- 三、中药的干燥 (158)
- 四、中药的炮制 (159)
- 五、五味子的粗加工 (161)
- 六、五味子的精加工及成药 (161)

第十八章 北药基地和品种的 GAP 认证	164
一、中药材 GAP 的概念及目的	(164)
二、北药基地品种 GAP 认证的现实意义	(164)
三、GAP 认证包含的主要内容	(166)
四、中药材 GAP 的认证管理办法和检查标准	(169)
五、中药材 GAP 的认证程序	(179)
六、申请中药材 GAP 认证应注意的问题	(179)
七、中药材 GAP 基地建成后的效应	(180)
第十九章 北药品牌与地理性标志	181
一、增强品牌意识和名牌意识	(181)
二、创名牌对企业的重要作用	(183)
三、多途径努力打造名牌	(185)
四、我市北药开发品牌建设情况	(186)
第二十章 北五味子经济效益分析与展望	190
一、全光下大面积种植五味子经济效益	(190)
二、庭院种植五味子经济效益分析	(191)
三、林下改培五味子的经济效益	(192)
四、北五味子发展展望	(193)
第二十一章 北药产业可持续发展	197
一、勘察摸底, 开发保护资源, 保持药材有续利用	(197)
二、发展龙头, 建立企业集团, 壮大北药经济实力	(199)
三、依托技术, 加强专业教育, 积极培养适用人才	(200)
四、制定政策, 加强扶持力度, 促进北药健康发展	(201)
五、制定规划, 实施推进措施, 做大做强北药产业	(202)
附件一 伊春市人民政府关于大力发展北药产业的实施意见	(205)
附件二 小兴安岭界定的地道药材简介	(210)
附件三 伊春市市级药材种植生产基地	(216)
附件四 黑龙江省野生药材资源保护条例	(224)
附件五 药品生产质量管理规范	(231)

目 录

附件六	中药材生产质量管理规范（试行）	(242)
附件七	药用植物及制剂进出口绿色行业标准	(248)
附件八	绿色食品农药使用准则	(255)
附件九	中药材 GAP 生产可以使用的农药种类（参考）	(259)
附件十	中药材 GAP 生产中禁止使用的农药种类	(262)
参考文献		(263)



概 论

在中国黑龙江省东北部，镶嵌着一颗巨大的绿色宝石，这里就是被誉为“中国林都”、“红松故乡”的绿色伊春。在这方 400 万公顷的土地上，有着 83% 的森林覆盖率，保存着世界上著名的最完整的天然红松原始林群落。这里的山脉、矿藏、草原、湿地、河流、空气等无处不彰显出它的原生态本质。

这是一座名副其实的森林之城、绿色之城、生态之城、和谐之城。由于特殊的地理位置和良好的生态环境也就孕育了种类繁多、分布相对集中、质量好、经济价值高和独具特色的多种野生药材。真可谓是大森林造就了丰富的药用资源，而珍贵的药用资源为小兴安岭的美丽富饶增添了迷人的色彩。

可是，人们不能也不应该总是忘情地陶醉在大自然的美色中。在为国家贡献了上亿立方米木材和十几亿元的财税上缴后，这个全国著名的国有林区到 20 世纪 80 年代后期，可供开采的原始林木资源已经消耗殆尽，逐年调减的木材生产已经是在忍痛地砍伐“共青团”和“少先队”了。林区在陷入“资源危机”的同时不可避免地出现了“经济危机”。森工企业为发不出工资而发愁，干部群众为找不到新的门路而焦虑。生态环境良好和经济欠发达形成了鲜明的反差。

如何由独木支撑到多业并举，由单一的林业生产到非林非木接续替代产业的齐头并进，这是伊春走出而且必须要走好的经济转型之路和经济振兴之路。

在不间断地苦思、探索和实践的近 20 年时间里，伊春的决策者和支持拥戴他们的伊春人民先后提出和实施了一系列调整经济结构和产业结构的方针政策。从“一下、四上、一活”到“两调、两开、两转”；从“一改、两管、三分”到“绿色生命工程”和“生态立市、工业兴市”；从发