

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

延胡索

王德群 张智 编著

48



中国中医药出版社

药用动植物种养加工技术

延 胡 索

(附:夏天无)

王德群 张 智 编著

中国中医药出版社

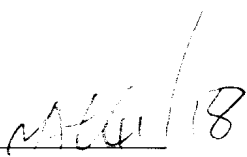
·北 京·

药用动植物种养加工技术

延胡索

王德群 张智 编著

中国中医药出版社出版



发行者：中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路7号 电话：64151553 邮码：100027)

印刷者：保定市印刷厂

经销者：新华书店总店北京发行所

开 本：850×1168毫米 32开

字 数：120千字

印 张：5.25

版 次：2001年1月第1版

印 次：2001年1月第1次印刷

册 数：5000

书 号：ISBN 7-89999-049-1/R·49

定 价：10.00元(含盘)

《药用动植物种养加工技术》编辑委员会

主 编:肖培根 杨世林

执行主编:闫志民 赵永华

副主编(按姓氏笔画排序):

石俭省 刘塔斯 刘德军 杨玉成

宛志沪 徐鸿华 黄仁录 蒋万春

编委(按姓氏笔画排序):

于澍仁 孔令武 王树安 王永革

刘建勋 刘铁城 刘国钧 闫志安

李占永 李青利 李彦军 李向高

杜云良 杨春清 孟玉刚 陈 志

陈毓亨 陈伟平 张永清 张明理

张树发 夏中生 夏 泉 高海泉

徐锦堂 康辰香 谢宗万 程相朝

学术秘书:李占永

序

中药是我国历代医家和人民群众防病治病的主要武器,几千年来为保证人民健康和中华民族的繁衍昌盛做出了卓越贡献,成为中华民族医学宝库中一颗璀璨明珠。

中药资源绝大部分是植物和动物,对这些宝贵资源的保护、开发与利用是至关重要的问题。当前,随着我国社会经济的不断发展,人民对中医药的医疗保健服务需求不断提高,随着疾病谱的变化和健康观念的改变,在提倡回归自然的大潮中,世界各国人民对中医药倍加关注,对优质中药材的需求日益扩大,仅靠采集和传统种养的中药材从数量、质量上都难以满足国内外市场的需要。当前,要大力提倡把传统的栽培、养殖、加工技术与现代科技相结合,生产优质药材,以保证中药材资源的可持续利用和市场对优质药材的需求。在此之际,中国中医药出版社经过精心策划,组织有关专家学者,编写出版了《药用动植物种养加工技术》丛书,

系统地介绍了七十余种药用植物、动物的栽培、
豢养、加工技术,有较强的科学性和实用性。这
部丛书的出版是科技面向经济,为经济服务的
实际行动,也是为提高中药质量,提高中药产业
科技含量做的一项基础性工作。

我相信,《药用动植物种养加工技术》丛书
的出版,对药用植物、动物种养加工技术的研究
和推广应用会起到促进作用,希望这套丛书能
成为广大中药科技工作者、中药产业从业人员
和农民朋友的良师益友。

余 靖

二〇〇〇年十一月八日

前 言

我国幅员辽阔,地大物博,具有多种地理环境和气候条件,非常适宜多种药用动植物的栽培和养殖。中华民族数千年来积累了丰富的中药种植养殖加工经验,并且随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透,药用动植物种植养殖加工技术不断发展和完善,已形成相对独立而完整的学科。

目前,随着人类对生存环境的日益重视和回归自然浪潮的兴起,具有悠久历史和独特疗效的中医药备受瞩目,并且随着我国即将加入世贸组织,为中医药走向世界提供了良好机遇。另一方面,中药的应用范围也日益扩大,除用于医疗外,也已成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品、饲料添加剂、肥料、杀虫剂等领域。因此中药材的市场需求日益扩大。但是,目前在中药的生产中也存在着一系列问题。首先是前些年毁林开荒,破坏了许多动植物天然的生存环境,对一些中药品种的过度采集和捕杀,使其资源受到严重破坏,影响了资源再生,造成许多中药品种短缺;另外,不规范的种养和加工,使药材质量降低,原药材的农药和重金属含量超标,影响了中药的临床疗效和原料药及成药出口。

充分利用我国的自然条件和丰富的种质资源,科学发展药用动植物的种养与综合加工利用,是广开药源、提高中药质量的有效途径,也是减少对野生药用动植物过度采集和无节制捕杀,维持生态环境和保护物种的重要措施。尤其是现阶段在全国范围内正在开展农业产业结构调整,大力发展药用动植物的种养与综合加工利用,使其向集约化、规模化、科学化、产业化方向发展,对广大农民和本行业的专业人员也是极好的机遇,是具有极

大潜力的致富途径。

为适应中医药发展和社会的需要,我们组织了药用动植物种养、加工利用、营销各方面的专家教授,本着理论联系实际,介绍实用技术为主的原则编写了这套丛书。书中对常见药用动植物的种养及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育栽培及管理技术、疾病的诊断及防治、综合加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统介绍。本套书的编写力求技术准确实用,简明扼要,通俗易懂,为易于理解辅以必要的附图。本书可供从事药用动植物种养及采收加工、营销、综合利用的人员使用,也可供医药工作者、防疫检疫人员及农业和医药院校师生阅读参考。

在本套丛书出版之际,卫生部副部长兼国家中医药管理局局长、中国中医药学会会长余靖同志欣然作序,我们在此表示衷心的感谢!

对于书中可能存在的错误或疏漏,恳请广大读者批评指正。

内 容 提 要

延胡索是一味常用中药,在止痛方面功效独特,为古今医家所钟爱。本书详细介绍了延胡索及其同属有止痛作用的夏天无的历史演变、资源分布、生物学特性、栽培技术、组织培养、炮制、鉴别、化学成分、药理作用、临床应用及综合利用等,为读者提供了至目前为止介绍延胡索及同类药材最详尽的资料。

本书图文并茂,深入浅出,适合种植专业户、药材经营者、中医药工作者及爱好者阅读,并可供中医药研究者参考,启发新的研究思路。

目 录

第一章 药用历史及资源分布	(1)
第一节 药用历史与产地变迁	(1)
第二节 名称变化	(3)
第三节 学名变化	(4)
第四节 品种变迁	(5)
第五节 资源分布	(6)
第二章 生物学特性	(13)
第一节 延胡索的形态特征	(13)
第二节 延胡索的生物学特性	(15)
第三节 我国延胡索类植物的形态和生物学特性	(20)
第三章 栽培技术	(39)
第一节 适宜栽培区	(39)
第二节 选地整地	(40)
第三节 种植	(40)
第四节 施肥	(42)
第五节 田间管理	(44)
第六节 病虫害及其防治	(45)
第七节 采收与加工	(48)
第八节 留种	(49)
第九节 产量与贮藏	(50)
第四章 品种选育	(51)

第一节 延胡索的品种选育	(51)
第二节 杂交延胡索新品种选育	(53)
第五章 组织培养	(56)
第六章 炮制技术	(60)
第一节 传统的炮制方法	(60)
第二节 炮制工艺改进	(62)
第三节 延胡索产地醋制法	(63)
第七章 商品规格及质量	(66)
第八章 药材鉴别	(70)
第九章 化学成分	(82)
第一节 延胡索主要化学成分	(82)
第二节 延胡索类其他植物主要化学成分	(83)
第三节 延胡索类植物生物碱含量比较	(84)
第四节 成分鉴别	(87)
第五节 含量测定	(89)
第十章 药理作用	(94)
第十一章 临床应用	(106)
第十二章 综合利用和市场前景	(125)
附:夏天无	(126)
一、药用历史	(126)
二、形态特征	(127)
三、生物学特性	(129)
四、栽培技术	(129)
(一)选地与整地	(129)
(二)选种	(129)
(三)繁殖方法	(130)
(四)田间管理	(130)

(五)采收与加工	(131)
五、药材鉴别	(131)
(一)性状鉴别	(131)
(二)显微鉴别	(132)
(三)理化鉴别	(132)
六、混淆品种的识别	(134)
(一)原植物鉴别	(134)
(二)药材性状识别	(137)
七、化学成分	(141)
八、成分分析	(141)
(一)成分鉴别	(141)
(二)含量测定	(142)
九、药理作用	(144)
十、临床应用	(146)
十一、市场前景	(151)
主要参考文献	(152)

第一章 药用历史及资源分布

延胡索，别名元胡、玄胡索，为罂粟科（*Papaveraceae*）紫堇属（*Corydalis*）植物。始载于唐朝陈藏器所著的《本草拾遗》（公元739年）一书中，距今已有1200多年的历史。药用其块茎，含多种生理活性成分，有活血化瘀、行气止痛之效，是一味常用中药，用于胸胁脘腹疼痛、经闭痛经、产后瘀阻、跌打肿痛等疾病。《中华人民共和国药典》1995年版收录的原植物为延胡索 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang ex Z.Y.Su et C.Y.Wu。本属还有多种植物的块茎在古代及现代各地作延胡索或土元胡药用，具有与延胡索类似的功效。

第一节 药用历史与产地变迁

延胡索的药用历史悠久。1200多年前唐朝陈藏器所著的《本草拾遗》（公元739年）中记载：“延胡索止心痛，酒服。”这是目前可以看到的关于延胡索药用的最早记载。公元907~960年的五代时期，李珣在所著的《海药本草》中介绍了延胡索的产地：“延胡索生奚国；从安东道来。”“奚”为隋唐时的游牧民族，分布在以现在的承德为中心的河北省东北部，旁及内蒙古、辽宁的毗邻地区；“安东”指唐代安东都护府，其辖区屡有变迁，大体以现在的辽宁省为主，并包括河北省东北部和内蒙古东南一角。当时的延胡索药材主要来自现在的东北地区，经过宋、元，直至明朝中叶，延胡索的产地才发生了变

化。

500年前的明朝中叶，刘文泰的《本草品汇精要》（公元1505年）中记载，延胡索“镇江为佳”，“春生苗，作蔓延，被郊野，或园圃间多有，其根如半夏而色黄”。同时代的弘治（1488~1505年）《句容县志》土产栏的药之品载有延胡索。句容位于江苏省西南部，确属于镇江府。说明明朝江苏一带所产的延胡索成了南方的道地药材，道地产地由东北南迁至江苏镇江一带，以野生的延胡索药用，质“佳”。

随后的陈嘉谟所著的《本草蒙筌》（1565年）中延胡索一药所附的图为“茅山玄胡索”、“西玄胡索”。茅山山脉主要分布在句容县境内，此与《本草品汇精要》记载吻合。西玄胡索在李中立《本草原始》（1593年）一书中亦有记载：“西玄胡索外黑内黄。”包括现在新疆地区所产的延胡索。

关于延胡索人工栽培的最早记载见于李时珍的《本草纲目》（1578年）：“今二茅山西上龙洞种之，每年寒露后栽，立春后生苗，叶如竹叶样，三月长三寸高，根丛生如芋卵样，立夏掘起。”说明野生品种满足不了药用要求，在句容所产的延胡索因质量佳而发展成人工种植。《本草原始》中称：“今茅山玄胡索如半夏，皮青黄，形小而坚，此品最佳。”至1647年，卢之颐所著的《本草乘雅半偈》云：“今茅山上龙洞，仁和笕桥亦种之。”仁和是杭州的旧称。可见1647年前后，延胡索的种植已从江苏西南部的茅山一带扩展到浙江杭州一带。《康熙重修东阳县志》（1678年）记载：“延胡索生田中，虽平原亦种。”东阳在浙江中部。现代延胡索是浙江著名道地药材“浙八味”之一，主产于浙江中部的东阳、缙云、磐安、永康等地，其他省区也有引种栽培。

从有关文献及调查可知，唐朝开始有使用延胡索的记载，

所用的主要是野生于东北地区的种类。700 年后的明代中叶,发现了南方镇江府句容一带茅山所产野生延胡索,并且质量好,随之开始了人工种植。另外还发现了产于我国新疆等地的“西玄胡索”。种植延胡索开始于茅山,逐渐向南迁移至浙江北部的杭州笕桥,再向南至浙江中部的东阳、磐安等地,这些地区成为现代道地产地和主产区,而原先种植延胡索的茅山和笕桥现已无种植习惯了。

第二节 名称变化

延胡索药材的中文名称,唐至北宋均称延胡索,南宋至明,玄胡索和延胡索两名通用,清只称延胡索,一直沿用至今。名称经历延胡索——玄胡索——延胡索的变动。从名称变动时间来看,其时东北在辽的统治下,辽的天祚帝(1101~1125年在位)耶律延禧,名中有“延”字,延胡索因避讳而改称玄胡索。这种改称得不到宋的支持,辽不久即亡,所以影响不大,宋本草仍称延胡索。当时延胡索只有安正品,因此有些方剂书依商品名称写成玄胡索,逐渐形成两名通用。到了清初,康熙皇帝爱新觉罗·玄烨名中有“玄”字,玄胡索之名遂不能再用,因而只称延胡索。1663年的《本草述》曰:“延胡索即玄胡索。”“玄”字最后一点缺,乃避康熙帝“玄”字之讳的明证。因该书刊行于康熙帝登基(1662年)的次年,故列“玄胡索”为别名。自此之后,延胡索之名通行,玄胡索之名渐废。

第三节 学名变化

由于世界上语言文字的差异,同一种植物在不同国家和不同地区有其习用名称,给交流带来很大障碍。因此,有关国际学会和组织明确规定,每一种植物必须有一个严谨而简明的、经国际公认的科学名称,即学名。植物的学名必须采用拉丁词或拉丁化的其他词源命名,以规范名称,避免混乱,消除语言障碍。

延胡索的学名由中国科学院北京植物研究所王文采院士命名,中国科学院昆明植物所苏志云、吴征镒共同发表。1972年王文采院士在《中国高等植物图鉴》一书中,将延胡索命名为 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang, 1985年苏志云、吴征镒将其正式发表,完整的学名为 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang ex Z.Y.Su et C.Y.Wu。该学名被《中华人民共和国药典》采用,并被大多数植物学和药学工作者接受。延胡索的学名还出现过好几个异名。如20世纪50年代至70年代初,我国的文献中多将延胡索学名误称为 *Corydalis bulbosa* (L.) DC 或 *Corydalis ambigua* Cham. et Schlecht。1977年,周荣汉教授等对浙江产的延胡索与东北产的齿瓣延胡索进行了形态和成分的比较,认为前者是后者的一个变型,因而发表学名 *Corydalis turtschaninovii* f. *yanhusuo* Y.H.Chou et C.C.Hsü。此学名曾被1979年出版的《中药志》及《中华人民共和国药典》1977年版和1985年版所采用。连文琰等从本草记载、植物形态、地理分布及化学成分等方面进行比较,认为延胡索与齿瓣延胡索有明显的不同,在植物分类上应是单独的一个种,而不是齿瓣延胡索的一个变型。1990年版《中华人民共和国药典》接受了这一意见,将

延胡索的学名改为 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang ex Z.Y.Su et C.Y.Wu。

第四节 品种变迁

自公元 8 世纪的唐中叶开始,本草书籍中出现延胡索。当时所用的延胡索来源于东北一带产的“根如半夏,色黄”的种类,据考证为齿瓣延胡索 *Coydalis turtshaninovii* Bess.。齿瓣延胡索一直行销全国,至明中叶始被延胡索 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang ex Z.Y.Su et C.Y.Wu 所取代。

自公元 16 世纪开始,延胡索的品种发生了变化。北方所产的齿瓣延胡索,或由于交通原因,或由于资源减少,渐被分布于江苏、安徽、浙江一带的延胡索 *Corydalis yanhusuo* W.T.Wang ex Z.Y.Su et C.Y.Wu 所取代。一开始也像东北一样,主要是采集野生资源,逐渐发展为人工栽培,并且栽培范围逐渐向南扩展至浙江北部、中部等地区,最后,以浙江中部东阳一带为中心,形成了道地药材“浙八味”之一——延胡索的主产地。

在产于南方的延胡索 *Corydalis yanhusuo* 取代东北的齿瓣延胡索 *Corydalis turtshaninovii* 的同时,在西部也出现了西玄胡索。据考证,西玄胡索包括薯根延胡索 *Corydalis ledebouriana* Kar. et Kir.、新疆延胡索 *Corydalis glaucescens* Regel 和长距延胡索 *Corydalis schanginii* (Pall.) B.Fedtsch. 三种。这三种植物的块茎断面颜色白或淡黄,而传统认为“延胡索”以断面色黄者为佳,可能由于这个原因,西延胡索一直未能发展成延胡索的主流产品,只是在局部地区使用。