

常用中草药 加工技术

段琼辉 李 永 葛竹兴 主编



CHANGYONG ZHONGCAOYAO
JIAGONG JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

常用中草药加工技术

主 编

段琮辉 李 永 葛竹兴

编 著 者

秦 枫 梁 勇 张建伟

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由江苏畜牧兽医职业技术学院药理学系专家编著。内容包括：中药加工概述，中药的采收与加工，中药加工理论，中药制剂基础知识，根及根茎类、茎木类、皮类、全草类、叶类、花类、果实种子类中药的加工技术。全书内容通俗易懂，科学实用，可操作性强，适合中草药种植加工者阅读，亦可作职业技能培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

常用中草药加工技术/段琼辉,李永,葛竹兴主编. —北京:金盾出版社,2009.3

ISBN 978-7-5082-5454-8

I. 常… II. ①段…②李…③葛… III. 中药加工 IV. R282.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 192246 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

彩页正文印刷:北京百花彩印有限公司

装订:北京百花印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6.875 彩页:4 字数:150 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:13.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 中药加工概述.....	(1)
第一节 发展历史.....	(1)
一、中药的起源	(1)
二、中药的作用	(2)
第二节 中药的化学成分.....	(6)
一、化学成分	(6)
二、中药的贮藏.....	(12)
三、防止中药贮藏变质的方法.....	(15)
四、有毒中药的保管.....	(18)
第二章 中药的采收与加工	(19)
第一节 中药的采收	(19)
一、合理采收.....	(19)
二、采收的一般原则.....	(20)
三、采收中应注意的事项.....	(22)
第二节 中药的产地加工	(23)
一、产地加工方法.....	(23)
二、干燥方法.....	(25)
第三节 制剂前加工	(26)
一、制剂前加工的目的.....	(27)

二、加工的方法	(27)
第三章 中药加工理论	(31)
第一节 发展的阶段	(31)
一、萌芽期	(31)
二、形成期	(32)
三、扩大应用期	(34)
四、整理提高期	(34)
第二节 形成的成果	(35)
第三节 现代的炮制方法	(37)
一、炒制法炮制类	(37)
二、炙法炮制类	(41)
三、烫制法炮制类	(48)
四、煨法炮制类	(50)
五、蒸法、煮法和焯法炮制类	(53)
六、复制法、发酵法及发芽法炮制类	(56)
七、煨制与制霜法炮制类	(57)
八、提净法、水飞法及干馏法炮制类	(58)
九、熬胶法与炼丹石法炮制类	(59)
十、净制法炮制类	(61)
十一、切制炮制类	(62)
第四章 中药制剂基础知识	(66)
第一节 汤剂	(66)

一、概述.....	(66)
二、制法.....	(70)
第二节 丸剂	(70)
一、概述.....	(70)
二、分类.....	(71)
三、制备.....	(72)
第三节 散剂	(74)
一、概述.....	(74)
二、制法.....	(75)
第四节 膏剂	(76)
一、流浸膏剂.....	(76)
二、浸膏剂.....	(77)
三、软膏剂.....	(78)
第五节 酒剂、酊剂.....	(79)
一、概述.....	(79)
二、制法.....	(79)
三、药酒和酊剂的质量检查.....	(82)
第六节 口服液	(82)
一、概述.....	(82)
二、制法.....	(83)
第七节 糖浆剂	(83)
一、概述.....	(83)

二、制法.....	(84)
第八节 颗粒剂	(84)
一、概述.....	(84)
二、制法.....	(85)
第九节 胶囊剂	(85)
一、概述.....	(85)
二、制法.....	(86)
第十节 片剂	(86)
一、概述.....	(86)
二、制法.....	(87)
第十一节 中药注射剂	(87)
一、概述.....	(87)
二、制法.....	(88)
第十二节 其他制剂	(88)
一、眼药水.....	(88)
二、临床上常用的其他中药制剂.....	(89)
第五章 根及根茎类	(91)
第一节 概述	(91)
第二节 根及根茎类中药的加工	(91)
一、人参	(91)
二、三七	(93)
三、山药	(94)
四、甘草	(95)
五、大黄	(95)
六、西洋参	(97)

七、太子参	(98)	二十六、白茅根...	(120)
八、党参	(99)	二十七、川贝母...	(121)
九、怀牛膝.....	(100)	二十八、浙贝母...	(122)
十、川牛膝.....	(101)	二十九、天麻.....	(122)
十一、黄连.....	(101)	三十、知母.....	(123)
十二、当归.....	(103)	三十一、玄参.....	(124)
十三、丹参.....	(104)	三十二、龙胆草...	(125)
十四、苦参.....	(105)	三十三、黄芩.....	(126)
十五、葛根.....	(106)	三十四、天花粉...	(127)
十六、黄芪.....	(107)	三十五、升麻.....	(128)
十七、生地黄.....	(109)	三十六、白芷.....	(129)
十八、熟地黄.....	(110)	三十七、藁本.....	(129)
十九、半夏.....	(112)	三十八、羌活.....	(130)
二十、白芍.....	(114)	三十九、防风.....	(130)
二十一、白术.....	(115)	四十、川乌.....	(131)
二十二、苍术.....	(116)	四十一、附子.....	(132)
二十三、何首乌...	(117)	四十二、天南星...	(134)
二十四、柴胡.....	(118)	四十三、白附子...	(135)
二十五、莪术.....	(119)		
第六章 茎木类.....	(137)		
第一节 概述.....	(137)		
第二节 茎木类中药的加工.....	(137)		

一、木通..... (137)	七、络石藤..... (141)
二、鸡血藤..... (138)	八、降香..... (141)
三、钩藤..... (139)	九、苏木..... (142)
四、通草..... (139)	十、沉香..... (142)
五、红藤..... (140)	十一、檀香..... (143)
六、海风藤..... (140)	
第七章 皮类..... (144)	
第一节 概述..... (144)	
第二节 皮类中药的加工..... (144)	
一、杜仲..... (144)	六、大腹皮..... (148)
二、地骨皮..... (145)	七、秦皮..... (148)
三、牡丹皮..... (145)	八、海桐皮..... (149)
四、合欢皮..... (146)	九、青皮..... (149)
五、五加皮..... (147)	十、厚朴..... (150)
第八章 全草类..... (152)	
第一节 概述..... (152)	
第二节 全草类中药的加工..... (152)	
一、青蒿..... (152)	六、马齿苋..... (154)
二、穿心莲..... (153)	七、铁苋..... (155)
三、鱼腥草..... (153)	八、马鞭草..... (155)
四、败酱草..... (154)	九、凤尾草..... (156)
五、白花蛇舌草..... (154)	十、千里光..... (156)

十一、藿香..... (156)	十八、紫花地丁... (160)
十二、佩兰..... (157)	十九、夏枯草..... (161)
十三、泽兰..... (157)	二十、细辛..... (161)
十四、大蓟..... (158)	二十一、香薷..... (162)
十五、小蓟..... (158)	二十二、荆芥..... (162)
十六、益母草..... (159)	二十三、淫羊藿... (163)
十七、蒲公英..... (160)	

第九章 叶类..... (165)

第一节 概述..... (165)

第二节 叶类中药的加工..... (165)

一、大青叶..... (165)	四、紫苏叶..... (167)
二、枇杷叶..... (166)	五、艾叶..... (168)
三、番泻叶..... (166)	六、侧柏叶..... (169)

第十章 花类..... (170)

第一节 概述..... (170)

第二节 花类中药的加工..... (170)

一、丁香..... (170)	七、旋覆花..... (174)
二、金银花..... (171)	八、辛夷..... (175)
三、菊花..... (171)	九、鸡冠花..... (175)
四、红花..... (172)	十、洋金花..... (176)
五、西红花..... (173)	十一、闹羊花..... (177)
六、密蒙花..... (173)	十二、凌霄花..... (177)

十三、蒲黄..... (177)	十四、款冬花..... (179)
第十一章 果实种子类..... (180)	
第一节 概述..... (180)	
第二节 果实种子类中药的加工..... (180)	
一、山楂..... (180)	十三、枸杞子..... (189)
二、连翘..... (181)	十四、栀子..... (189)
三、补骨脂..... (182)	十五、诃子..... (190)
四、巴豆..... (183)	十六、路路通..... (191)
五、火麻仁..... (184)	十七、吴茱萸..... (192)
六、马兜铃..... (184)	十八、苦杏仁..... (193)
七、五味子..... (185)	十九、马钱子..... (194)
八、木瓜..... (186)	二十、苍耳子..... (195)
九、枳壳..... (186)	二十一、牵牛子... (196)
十、枳实..... (187)	二十二、决明子... (196)
十一、川楝子..... (187)	二十三、葶苈子... (197)
十二、小茴香..... (188)	二十四、女贞子... (198)
附录一 药材炮制通则..... (199)	
附录二 常用专业术语..... (204)	
主要参考文献..... (206)	

第一章 中药加工概述

第一节 发展历史

一、中药的起源

有关中药起源的说法,争论不一,但是“神农尝百草”的传说,在诸多的说法中,被药学界所广泛认可,也被广大的劳动人民所接纳。

《淮南子·修务训》中有关于“神农尝百草之滋味、水泉之甘苦,令民之所避就。当此之时,一日而遇七十毒”的记载。

中医药是我国人民在长期的生产劳动、生活实践与医疗实践中不断地进行积累总结的结果。根据古代文字的记载,中药起源于原始社会,是当时的人们在从事生产活动、生活实践过程中逐渐发现和发展起来的。

神农尝百草始有医药和“药食同源”的传说,是关于医药起源的概括。早在远古时期,我们的祖先在采集食物的过程中,经过无数次的口尝身受,逐步认识到哪些植物可以食用,哪些植物可以治疗疾病,初步积累了一些关于植物药的知识,形成了原始的食物疗法和药物疗法。进入氏族公社以后,狩猎和捕鱼已成为人们重要的劳动内容和生活来源,又发现了一些既可食用又可治疗疾病的动物药。

中药是我国传统药物的总称。中药的认识和使用是以中医理论为基础,具有独特的理论体系和应用形式,充分反映了我国历史、文化、自然资源等方面的特点。由于其来源以植物

性药材居多,使用也最普遍,所以古来相沿把药学称为“本草”。本草典籍和文献资料十分丰富,记录着我国人民发明和发展医药学的智慧创造和卓越贡献,并较完整地保存和流传下来,成为中华民族优秀文化宝库中的一个重要内容。及至近代,随着西方医药学在我国的传播,本草学遂逐渐改称为“中药学”。

中药学是研究中药基本理论和各种中药的来源、采制、性能、功效、临床应用等知识的一门学科,是祖国医学的一个重要组成部分。

中医药源远流长,它的发现与应用经历了长期实践的过程。唐代李绩、苏敬等主持编写了最早的一部药典学著作《新修本草》(又称《唐本草》),比起 1542 年欧洲纽伦堡药典来,要早出 800 余年,对医学的发展作出了重要的贡献。

虽然现代医学非常发达,但是中药的药效缓和、副作用少,经过数千年的医学实践证明确实有效。用中医药治病,不是“头痛医头,脚痛医脚”,而是把全身作为一个整体,综合治疗、全面地解决问题,因此具有其特殊性。

随着生产力的提高,如今中医药也采用现代科学的理论和方法进行研究,如动物实验,组织病理学观察,药物化学成分分析等。服食中药已不再以煎煮草药为主,而是出现了片剂、胶囊、浸膏液、糖浆等剂型,使服中药变得省时、省事,简单、方便。

二、中药的作用

中药材主要是用来预防和治疗疾病的,而且在我国古代,历经数千年的发展,已经证明疗效很好,毒副作用小,曾经为我国广大群众的健康作出了不可磨灭的贡献。时至今日,中

药的作用,还受到了很大的质疑。究其原因,可能是人们对中药的认识和中药治疗效果认识不准确。

影响中药质量的因素主要是中药所含有效成分的种类和含量,而影响有效成分的种类和含量的因素主要是品种、产地、采收、加工、包装和贮藏等。

(一)中药的品种

中药商品中同名异物、同物异名的现象较为普遍,严重地影响了中药的质量。“同名异物”(或称“异物同名”)自古有之,它是指同一种中药名称有多种不同来源的植物(或动物)作同一药物使用。例如,败酱草有3科10余种,贯众有6科35种等,它们常常是与正品中药为不同科属来源的植物(或动物)。它们和多来源的中药如秦皮、龙胆草、黄连、甘草、大黄等有着本质的不同。多来源中药绝大多数是来源于同科属植(动)物,并经长期的应用证实具有相同的药效。所谓“同物异名”是指同一种药材在不同地区有着不同的药名,作不同的中药使用。造成中药品种混乱的原因主要有:历史原因造成的各地用药习惯不同;由于当地资源缺乏而选择形态相似的近缘种或功用相似的药物作为代用品使用。至于伪品是指来源和药效均与正品不同的品种,它主要是由于采药人员认识上的错误或受经济利益驱使,故意以假充真造成的。特别是一些名贵中药材伪品较多,应特别注意加以区别。

(二)中药的产地

我国自然条件复杂,中药资源品种多样,由于地域不同,各地产的中药材质量高低不等。这说明自然环境对植物的生长发育、化学物质的生物合成有着极其密切的关系,从而影响了中药有效成分的种类和数量,影响中药的品质。在长期的历史过程中,由于中药产地的不同,逐渐形成了道地药材的概

念,即指那些特产于某地、历史悠久、品种良好、生产及加工技术成熟、质量优良的著名药材。如河南的“四大怀药”(地黄、牛膝、山药、菊花),浙江的“浙八味”(浙贝母、玄参、菊花、白芍、麦门冬、温郁金、延胡索、白术)等。同一种药材因产地较多,其中产量较大的地区称“主产区”,产量较小的地区称“一般产区”。每种药材都有自己的主产区,如东北的人参、四川的附子、宁夏的枸杞、山东的阿胶、山西的党参、甘肃的当归、青海的冬虫夏草等,产量质量可谓全国之首。

现代研究证明,同一种药材由于产地不同,质量确有差异。如广州产的穿心莲抗菌作用较福建、安徽产者为优;浙江嘉兴产的臭梧桐叶降血压作用比苏州产的强;西北产的大黄中蒽醌衍生物含量高,泻下作用强,而黑龙江双城等地产的大黄中鞣质含量高,蒽醌衍生物少,反而有止泻作用;山东产的金银花中抗菌有效成分绿原酸含量高达 5.87%,而四川天全县产的仅含 0.125%,相差近 50 倍;山西产的甘草中甘草酸含量为 6.58%~8.17%,而甘肃产的含量为 2.57%~3.14%。这些研究成果为道地药材提供了科学证据,说明中药行业讲究“道地”的传统是有道理的。

近年来,我国在一些道地药材产区开始推行《中药材生产质量管理规范》(简称 GAP),力图用科学手段大规模生产道地药材,以保证中药材的优质、安全、可控。我国《药品管理法》也规定:“药品经营企业销售中药材,必须标明产地”。

(三)中药的采收

中药的采收是中药生产中的关键技术之一,直接影响中药的产量和质量。早在唐代,药王孙思邈在《千金翼方》中就指出:“夫药采取不知时节,不以阴干曝干,虽有药名,终无药实,故不依时采取,与朽木不殊,虚废人功,卒无裨益”。民谚

有“采药贵时节，根薯应入冬，茎叶宜盛夏，花采含苞中，果实熟未老，种子老熟用。”其他俗语，如“当季是药，过季是草”，都说明药材适时采收的重要性。

中药适宜的采收季节见第二章第一节。

(四) 中药的产地加工

中药产地加工也是中药的关键技术之一，直接影响中药的产量和质量。中药材采收后，除鲜石斛、鲜芦根等少数要求鲜用外，绝大多数要经过产地加工。药材采收后，必须及时干燥，否则会霉烂，失去医疗作用；干燥方法不当也会影响质量，如含挥发油的花类、叶类、草类药材及高温下易变质的药材都不宜在烈日下暴晒或高温烘烤；有些药材中有效成分受热后易变性，失去疗效，不能用蒸、煮、烫法处理，如雷丸中的蛋白酶蒸煮后凝固，失去杀虫作用等。

常用的产地加工方法见第二章第二节。

(五) 中药的包装与贮藏

《药品管理法》第 53 条规定：“药品包装必须适合药品质量的要求，方便贮存、运输和医疗使用。运输中药材必须有包装。在每件包装上，必须注明品名、产地、日期、调出单位，并附有质量合格的标志”。包装不当，不仅会造成中药数量的损失，而且会引起虫蛀、发霉、泛油、变色、污染等变质现象，造成中药质量的下降，甚至完全失去药用价值。

贮藏方法和条件不当，也是造成中药变质的重要因素，当仓库的温度、湿度适合霉菌和害虫繁殖时，多数植物和动物类中药会出现发霉、虫蛀。在湿热环境中，含较多油脂、糖类、黏性成分的中药，易出现泛油、变色、融化、黏连等变质现象，动物类中药会出现腐败，有的矿物药会发生潮解。若库内空气过于燥热，含挥发油的中药会散失固有气味，有的矿物药会因

风化而变质。中药一旦变质只能按假药处理,不能再供药用。为避免贮藏过程中造成的质量问题,《药品管理法》规定,药品经营企业和医疗机构,必须制订和执行药品保管制度,采取必要的冷藏、防冻、防潮、防虫、防鼠等措施,以保证药品质量。药品入库和出库必须执行检查制度。

中药不同加工产品的作用和生品(不经过加工)的作用是不一样的,而且中药从天然的植物、动物、矿物到成为商品,中间要经过生产、采收、加工、包装、贮藏、运输等一系列的工作,其中任何一个环节出现疏漏,都可能会影响到中药材的质量和疗效。因此,中药在生产、供应的整个过程中,要严格按照操作规范进行加工、生产、包装等操作。在用药之前要弄清楚加工品的作用,要熟悉中药的功用,保证合理使用中药,正确发挥中药的治疗作用,避免不良反应的发生。

第二节 中药的化学成分

中药的治疗效果主要由其本身的化学成分决定,加工方法和贮藏手段可能会引起化学成分的改变。加工方法在后面着重介绍,因此本节介绍中药材的化学成分和常规的贮藏方法以及贮藏中应该注意的事项。

一、化学成分

一般来讲,中药的化学成分是极为复杂的。首先,每一种中药往往含有多种化学成分,但又并不是所有化学成分都能起到防治疾病的效用。根据实践经验,通常将中药中含有的化学成分分为有效成分和无效成分两大类。所谓有效成分是指具有医疗效用的一类物质(即具有生理活性的化学成分)如