

吴国泰 主编

质量研究



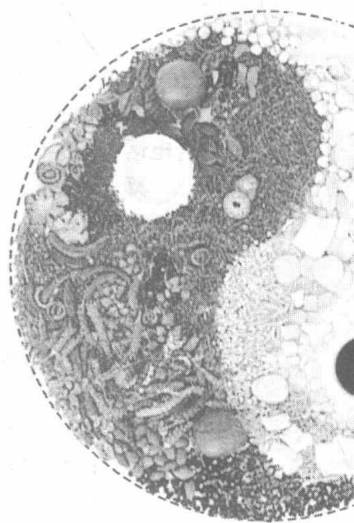
当归

一味文元是良药

中国科学技术出版社

当归质量研究

主 编 吴国泰



中国科学技术出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

当归质量研究 / 吴国泰主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2018.7
ISBN 978-7-5046-8061-7

I. ①当… II. ①吴 III. ①当归—质量分析 IV. ①R282.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 147485 号

策划编辑 焦健姿 韩 翔
责任编辑 黄维佳
装帧设计 风尚博文
责任校对 龚利霞
责任印制 李晓霖

出 版 中国科学技术出版社
发 行 中国科学技术出版社发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮 编 100081
发行电话 010-62173865
传 真 010-62173081
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 850mm × 1168mm 1/32
字 数 251 千字
印 张 10 彩插 8 面
版、印次 2018 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
印 刷 天津翔远印刷有限公司
书 号 ISBN 978-7-5046-8061-7/R · 2257
定 价 58.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

编著者名单

主 编 吴国泰

副主编 杜丽东 任 远 梁德铭

编 者 (以姓氏笔画为序)

王水明(甘肃中医药大学)

王贵霞(甘肃省中医院)

王瑞琼(甘肃中医药大学)

朱田田(甘肃中医药大学)

任 远(甘肃中医药大学)

刘五州(兰州新区中川人民医院)

刘峰林(甘肃中医药大学)

杜丽东(甘肃中医药大学)

李 硕(甘肃中医药大学)

吴 迪(甘肃省知识产权事务中心)

吴国泰(甘肃中医药大学)

邵 晶(甘肃中医药大学)

范凌云(甘肃中医药大学)

周倩倩(甘肃省人民医院)

段文达(甘肃中医药大学)

晋 玲(甘肃中医药大学)

高云娟(南充市药品不良反应监测中心)

郭 玫(甘肃中医药大学)

梁德铭(甘肃省岷县当归研究院)

景 琪(甘肃中医药大学附属医院)

学术秘书 王水明

内容提要

本书是一部有关当归质量前沿领域研究的综述性著作,以信息统计和系统辩证法为学术思想,捕捉当归本草学、生态学、系统化学和系统生物学等研究信息,初步形成当归动态立体质量观。全书分10章,系统介绍了当归本草、当归资源、当归鉴定、当归化学、当归药理、当归饮片、当归复方、当归药膳、当归文化和当归标准研究等方面的内容。本书内容全面、新颖、实用性强,特别适合长期从事当归研究的中青年工作者阅读和借鉴,也可作为从事中药现代化研究人员的重要参考书。

序

当归是一味临床最常用的传统中药，素有“十方九归”之说，历代本草著作均有记述，在长期的用药实践积淀过程中，形成了独特的当归中医药文化，是历代中医药学者的智慧结晶，也是中国传统文化的特色组成。

吴国泰博士组织20多位长期从事当归研究的专家学者编写了科技专著《当归质量研究》，它是《甘肃道地药材当归研究》的延伸，也是以甘肃中医药大学为主持单位承担的国家“九五”至“十三五”重大科研项目的重要成果，是一部有关当归经典整理和实验总结的基础理论著作，涵盖当归本草、资源、鉴定、化学、药理、饮片、制剂、药膳、文化和当归标准等方面的丰富内容，既有当归文化内涵的考证和推敲，又有当归科学研究的辨析和总结，初步形成了当归动态立体质量观，为当归传统文化的研究与科学发展提供了有价值的学术参考。

当归始载于《神农本草经》，列中品，距今有1700多年的药用历史，在临床中被视为妇科要药和血家圣药，是传统中药的代表，也是中医药文化的典型代表。

当归在甘肃道地大宗药材中居于首位，岷县是当归的道地产区，所产当归称为“岷归”，距今有1500多年的种植历史，有“中国当归甲天下，岷县当归甲中华”之赞誉。随着当归产业的发展，针对当归开展的现代科学研究也红红火火，目前，全国约5000名科技工作者长期从事当归科学研究，公开发表2.5万余篇研究论文，已经成功注册以当归为主要组成的中成药50余种、保健食品500余种、化妆品10余种和经典药膳配方40余种。



读完《当归质量研究》书稿，我再一次被当归丰富的文化内容及科技工作开发研究当归的成果所吸引，同时，也深刻地体会到，还要进一步深入研究当归，用现代先进的技术手段阐释和发现当归的科学价值。

中医药文化源远流长，底蕴深厚，值得特别关注，钟情于当归的人，一定能从《当归质量研究》一书中领略一番“不在当归，心有远志”的意境。本书是一部有关当归质量研究领域的综述著作，也是一部值得阅读的参考书，相信会得到从事当归研究和热爱传统中医药文化的广大读者的青睐。

编写说明

中药质量的宏观特征可概括为安全性、有效性、稳定性和可控性,这些特征必然是在限定时空条件和作用对象后才可以表征的质量信息。已出版的中药学专著基本遵循物质决定论的思想,重点研究中药质量特性在不同载体(药材、饮片、方剂)的药效物质变化和与之相应的生物活性变化,本书则以当归信息为基础,运用系统辩证的方法,阐述当归质量的客观表征。

当归为伞形科植物当归*Angelica sinensis* (Oliv.) Diels的干燥根,主产于甘肃、云南、湖北、四川、陕西等地,尤以甘肃东南部岷县(古秦国、岷州)产的当归气味香、油性足、产量大、质量好,习称“岷归”“秦归”“西归”等。

当归始载于《神农本草经》,列为中品,称为“子归”,以治妇人“漏下绝子”得名。当归为临床常用中药,入药生用或酒炙用,味甘、辛,性温,归肝、心、脾经,功能补血活血、调经止痛、润肠通便。广泛用于血虚面色萎黄、眩晕、心悸及妇女月经不调、经闭痛经、产后淤滞腹痛等。因其有良好的止痛功效,善止血虚、血瘀之痛,故虚寒腹痛、风湿痹痛、跌打伤痛及痈疽疮疡等亦常使用。此外,还能补血润肠通便,治疗血虚肠燥便秘。由于当归具有很高的药用价值,中药配方应用十分广泛,故有“十方九归”之说。当归主要含挥发油、有机酸、多糖、氨基酸、维生素及微量元素等。其主要药效成分是挥发油中的藁本内酯、有机酸中的阿魏酸及当归多糖等。当归能显著促进造血,能抑制血小板聚集、抗血栓、降血脂、抗心肌缺血、



抗心律失常、扩张血管、改善外周循环、降低血压、调节子宫平滑肌功能、增强免疫等,并有抗辐射、抗损伤、抗氧化、抗肿瘤、保肝和清除自由基等作用。目前,当归除药用外,其产业链已延伸到饮食、保健及美容化妆等多个领域。

当归在甘肃大宗道地药材中居于首位,人工种植面积达 30 万亩以上,年产量约 8 万吨,占国内市场 90% 以上、国际市场 95% 以上,产区主要分布于岷县、宕昌、漳县、渭源、临洮、陇西、临潭及卓尼等地,尤其是岷县所产当归,具有主根硕长油润、外皮黄棕、断面黄白、肉质饱满、香气浓烈的特点,不仅畅销全国,而且远销东南亚及欧美国家,有“中国当归甲天下,岷县当归甲中华”之赞誉。

本书以当归为主要阐释对象,在编写过程中贯穿一条主线、突出两个特点、构建三个模块。“一条主线”即现有研究信息能说明优质当归的基本特征,编写内容以当归作为不同用药载体(药材、饮片、中间体、方剂)为信息源,解决“当归研究已显示什么信息”和“该信息是如何发现的”两个问题,瞄准前沿、力求可靠、突出经典;“两个特点”即当归信息流动是通畅的,有“源性”;当归信息发现是科学的,有“刚性”;“三个模块”即基本信息、发现方法、案例与文献,基本信息概括研究结果是什么,发现方法用专题的形式描述经典方法是什么,案例与文献即用案例的形式呈现突破性的研究事件,并列举有代表性的权威文献。

本书在编写过程中得到了甘肃省中药药理与毒理学重点实验室开放基金、甘肃岷县当归研究院、“十一五”国家科技支撑计划项目“当归、黄芪、大黄等区域特色中药资源利用关键技术及产业化研究”、“十二五”国家科技支撑计划项目“当归规范化种植基地



优化升级及系列产品综合开发研究”和甘肃省 2016 年度中央引导地方科技发展专项资金项目“甘肃省中药资源与产品开发创新平台建设”的支持。

当归研究近年来发展迅速,内容丰富,限于水平和时间等原因,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正。

吴国泰

目 录

第 1 章 当归本草

一、当归释名·····	1
二、当归道地性考证·····	3
三、当归分解用药考证·····	6
四、当归功能主治考证·····	8

第 2 章 当归资源

一、生态环境·····	13
二、组织培育·····	16
三、栽培技术·····	19
四、种质资源·····	29
五、病虫害防治·····	31

第 3 章 当归鉴定

一、传统鉴定·····	40
二、显微鉴定·····	51
三、理化鉴定·····	52
四、生物鉴定·····	57

第4章 当归化学

一、化学成分·····	61
二、提取纯化·····	75

第5章 当归药理

一、系统作用·····	86
二、靶向作用·····	104
三、毒性作用·····	114

第6章 当归饮片

一、当归初加工·····	119
二、当归的炮制·····	121
三、当归炮制化学·····	124
四、当归炮制药效·····	126

第7章 当归复方

一、方剂基础·····	133
二、复方化学·····	141
三、复方药理·····	156
四、临床成药·····	181

第8章 当归药膳

一、当归补益药膳·····	202
二、当归美容药膳·····	205



三、当归妇科药膳·····	207
四、当归补血药膳·····	212
五、当归保健药膳·····	215

第9章 当归文化

一、当归故事·····	218
二、当归诗词·····	220
三、当归影视·····	225

第10章 当归标准

一、当归的商品等级·····	228
二、当归药材质量标准·····	230
三、当归饮片质量标准·····	235
四、酒当归饮片质量标准·····	240
五、土当归饮片质量标准·····	241
六、当归炭饮片质量标准·····	243
七、油当归饮片质量标准·····	244

附 录

附录 A 当归中药制剂目录·····	248
附录 B 当归保健食品目录·····	253
附录 C 当归化妆品目录·····	306
附录 D 岷县当归品牌荣誉目录·····	307

第1章 当归本草



当归为伞形科植物当归*Angelica sinensis* (Oliv.) Diels的干燥根,是临床常用中药,俗有“十方九归”之称,在我国第一部本草学著作《神农本草经》中被列为既能祛邪又可补虚的中品。对当归药性的认识,历代医家基本相同,一般认为其味辛、甘,性微温,归心、肝、脾三经;当归为血之圣药,具有补血活血、调经止痛、润燥滑肠和生肌健骨的功用。

一、当归释名

最早记载当归信息的是《尔雅》,曰:“薛”“山蕲”“薛白蕲”“又薛”“白蕲”;《尔雅》解释为“薛,白蕲,薛音百,即上之山蕲。”《神农本草经》解释说:“蕲苳:白蕲,当归。”晋代崔豹所著《古今注》曰:“相招赠之以茄苳”“雌苳一名当归也”。屈原《九歌》曰:“秋兰兮那苳,罗生兮堂下。”司马相如《子盛赋》曰:“夸芳、曹蒲、江踣,芳。”《山海经》曰:“蓝,赚苳,芍药,芍芳。”

当归最广泛记咏的名称是“旅苳”。东汉以前讲“那苳”或“赚苳”,晋以后“赚苳”隐名之后才出现“当归”,唐宋和以后各家医方中当归之用极繁。宋代本草中曾指出“雌苳一名蕲,古方单用”。《广雅》云:“山蕲当归也,似蕲而粗大。”《说文》曰:“薛草也,生山中者名薛,一名

当归,味甘,性温。主咳逆上气,温症、寒热,洗在皮肤中(《大观本》,洗音癖),妇人漏下绝子,诸恶创疡、金创。煮饮之。一名干归。生川谷。

——神农本草经,公元200年



山薛，白者名蕲，下文之薛，即白蕲是也，生于平地者即名蕲。”《本草图经》曰：“在平地者名芹，生山中而粗大者名当归也。”《本草纲目·草部三》则阐释说：“当归名蕲，白芷名藁，其叶似当归，其香似白芷，故有蕲茝、江离之名。”《本草纲目》引许慎《说文》云：“生山者名薛，一名山蕲；然则当归，芹类也；在平地者名芹，生山中粗大者名当归也。”李时珍云：“当归本非芹类，特以花叶似芹，故得芹名。”当归植物图示见图1-1。

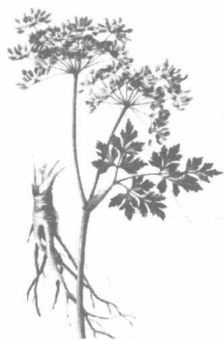


图 1-1 当归

引自陈瑞生，陈相银，张露露．
当归的古今解读[J]．首都医药，
2012，19(17)：44．

当归在北方还有一个别名叫“文无”，相传很久以前，蕲地山中多当归，好客的蕲地土人将其作为美食招待客人，还作为娶媳妇的彩礼。家家如此，年年如此，如此年复一年地采挖，以致逐渐稀少了。后来，外地人多有效仿。晋代做过太子太傅丞的崔豹在《古今注》里说：“古人相赠以芍药，相招以文无”，指的就是蕲人率先用当归招待客人。

《本草衍义》和《本草别说》中均提到“当归为妇人之要药”，《本经》亦有主治妇人病之说，因此有“子归”的名称；相传有个青年外出，对妻子说三年回来，谁知一去三年无音信。妻子因思念丈夫而忧郁悲伤，患了气血亏损的妇女病，后来不得已改嫁。多年后她的丈夫归来，十分懊悔自己没有按时回来，遂将自己从外地带来的草药拿去为妻子治病，竟然治好了她的病。从此，人们才知道这种草药是一味妇科良药，为汲取“当归不归，娇妻改嫁”的悲剧教训，便把这种草药叫“当归”。李时珍说：“当归调血为妇人要药，有思夫之意，故有当归之名”，这也与唐诗“胡麻好种无人种，正是归时又不归”和诗经“之子于归”的意思相同；当归治疗妇女产后恶血上冲，若发生气血逆乱，服用之后

当归，味甘、辛，温、大温，无毒。主咳逆上气，温疟寒热，洗在皮肤中，妇人漏下绝子，诸恶疮疡，金疮，煮饮之。温中止痛，除客血内塞，中风，汗不出，湿痹，中恶，客气虚冷，补归。生陇西川谷。二月、八月采根，阴干。恶茹，畏菖蒲、海藻、牡蒙。今陇西叨阳、黑水当归，多肉少枝气香，名马尾当归，稍多根枝而细。历阳所出，色白而气味薄，不相似，呼为草当归，阙少时乃用之。方家有云真当归，正谓此，有好恶故也。俗用甚多。道方时须尔。〔谨案〕当归苗，有二种于内：一种似大叶芎，一种似细叶芎，惟茎叶卑下于芎也。今出当州、宕州是马尾当归，蚕不复用。陶称历阳者，是蚕头当归也。

——苏敬，等。新修本草（卷第八）
[S]，公元659年

即可降逆定乱，使气血各有所归，因而当归之名也由此而来。明朝李中梓说：“能引诸血各归其所当归之经，故名‘当归’”；《药学辞典》中说：“当归因能调气养血，使气血各有所归，故名曰当归”。

亦有人云“当归”之“当”是地名，为汉代“烧当羌”种族居住的地方而得名。《后汉书》西羌传中提到：“烧当”，西羌部族名，因知当归的产地陇西，恰在“烧当羌”的势力范围之内，而

名之曰“当”，故称当州。当归得名的由来，就是把产在当州的蕲为道地品，蕲即当归，“蕲”与“归”发音押韵相同，故称当归。故当归亦可名为当蕲，如产于四川松潘西部的蕲，有川蕲的名称，也有川归的名称。当归在《唐本草》中被注说：“今出当州、宕州、冀州、松州，宕州最佳”；《梁书》宕昌国传中称宕昌国在河南的东南、益州西北、陇西西面和南面，横亘甘肃而达四川的西北，均为羌种。宋孝武（公元454—464）天监四年，其王梁弥博来朝，献甘草、当归，梁弥博被封为陇西公，恰与当归的产地陇西符合；《吴氏本草》在当归条下亦称：“或生羌胡地”，《新旧唐书》中均谓当州，出有名土产物，就是当归；《新唐书》称羌人土贡之内，列有当归之名。《唐本草》所举当归产地与当州、宕州、冀州、松州，均为“烧当羌”蔓延南渐的地方。

二、当归道地性考证

《太平御览》中引《本草经》曰：“当归一名子归，味甘温，生川



谷，主治逆上气，温疟寒热，生陇西”；陶弘景《本草经集注》记述产地云：“今陇西、叨阳、黑水当归，多肉，少枝，气香，名马尾当归，稍难得；西川北部当归，多根枝而小，历阳所出，色白而气味短，不相似，呼曰草当归，阙少时乃用之，方家有云真当归，正言此有好恶故也，俗用甚多，道方时须耳”。（“叨阳”为“首阳”之误，指陇西郡首阳县，今甘肃省渭源县；黑水指甘肃省武山县黑水峡附近，由南而北名曰“黑水”的渭水支流；西川即四川西部之称；历阳为安徽省和州；今阙，当在今广西境）；《范子计然》云：“当归出陇西，无苦者善”；《秦州记》曰：“陇西襄城县有牛山，是出当归”（甘肃旧凉州府境）；《建康记》曰：“建康出当归，不堪用”（建康为今南京）；《广州记》曰：“鄆平县出当归”（鄆平为晋之县名，属于旧广州苍梧郡）。以上所述，当归品质的优劣与产地有关。

《大观本草》和《绍兴校定经史证类备急本草》中当归的图有两种（图1-2和图1-3），分别为文州当归图和滁州当归图。文州当归系奇数羽状复叶，带根部，无花。文州为甘肃省文县，所以宋本草的文州当归，可代表甘肃所产的道地品，即当时的所谓马尾当归；而滁州（宋之滁州，属于江苏省江宁府）当归图，地上部亦为奇数羽状复叶，虽有伞形花序，但果突是壶状，不同于伞形科植物，地下根部横走，与文州当归的附图也稍异。这种草当归，即《唐本草注》苏敬（恭）所称的蚕头当归，“会唐末之乱，陕、甘所产的马尾当归，既不易南下，明知南方产品，气味不相似，而有好恶之别；好者名马尾，恶者名蚕头者是”“当归苗有二种，一种似大叶芎藭，一种似细叶芎藭但茎叶卑下于芎藭也，今出当州、宕州、冀州、松州，宕州最良，细叶者名蚕头当归，大叶者名马尾当归，今用多是马尾当归，蚕头者不如此，不复用，陶称历阳者，是蚕头当归也”。