



常用中药材 品种整理和质量研究

北方编 第4册

主 编 蔡少青 李胜华



北京医科大学出版社
Beijing Medical University Press

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

国家“九五”重点图书

常用中药材品种整理和质量研究

北方编 第4册

**SPECIES SYSTEMATIZATION AND QUALITY EVALUATION
OF COMMONLY USED CHINESE TRADITIONAL DRUGS**

North-China Edition Volume IV

主编：蔡少青 李胜华

Cai Shao-qing and Li Sheng-hua

北京医科大学出版社

Beijing Medical University Press

CHANGYONG ZHONGYAOCAI PINZHONG ZHENGLI HE ZHILIANG YANJIU

图书在版编目 (CIP) 数据

常用中药材品种整理和质量研究 (第4、5、6册) /第4册、蔡少青, 李胜华主编. 北京: 北京医科大学出版社, 2001.4

ISBN 7-81071-009-5

I. 常… II. ①蔡… ②李… III. ①中药材-鉴定②中药材-质量控制 IV. R282

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 35721 号

北京医科大学出版社发行

(100083 北京海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 谢琳 许立 冯晓燕

责任校对: 齐欣

责任印制: 张京生

山东省莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司印刷 新华书店经销

* * *

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 35.5 彩图插页: 16 字数: 902 千字

2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月山东第 1 次印刷 印数: 1-1100 册

本书出版之际，时值中国工程院院士楼之岑教授诞辰 80 周年，谨将本书献给敬爱的楼教授之岑先生！

本书受到国家科学技术学术
著作出版基金的丰厚资助，同时
受到国家中医药管理局科技教育
司及日本松浦药业株式会社的热
情资助，谨表衷心感谢！

常 务 编 委

蔡少青	李胜华	王璇	李军	秦波	田珍
赵玉英	冯毓秀	童玉懿	宋万志	谢宗万	王宝琴
张如意	屠鹏飞	潘竞先	方起程	刘耕陶	冯亦璞
齐治	鄢本厚				

编委(按姓氏笔划排序)

马林	方起程	王宝琴	王璇	王宝荣	王本祥
王玠	田珍	冯毓秀	冯亦璞	付宏征	刘耕陶
刘宝玲	齐治	许春泉	连文琰	朱兆仪	朱姝
孙启时	李胜华	李家实	李军	李洁	李满飞
李军德	张铁军	张如意	张玉华	张留记	张世勇
宋万志	何燕萍	严仲铠	苏世文	陈发奎	陈世忠
陈虎彪	陈毓亨	吴庆立	杨兆起	杨连菊	赵玉英
侯振荣	赵曦	欧兴长	胡波	秦波	都恒青
高光跃	袁昌鲁	郭亚红	屠鹏飞	崔景荣	鄢本厚
梁爱华	阎玉凝	隋长惠	童玉懿	谢宗万	鲁静
廖矛川	蔡少青	潘竞先	魏璐雪	魏峰	

主 编 助 理

朱 姝 胡 波 王宝荣

编 著 单 位

北京医科大学药学院(组长单位)

中国医学科学院药用植物研究所

沈阳药科大学

中国医学科学院药物研究所

中国药品生物制品检定所

天津药物研究院

吉林省中医中药研究院

天津中药集团股份有限公司

辽宁中医学院

北京中医药大学

河南省中医药研究院

中国中医研究院中药研究所

中国中医研究院基础理论研究所

内 容 简 介

本书是国家“八五”重点科技攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”北方协作组的科研成果经修订编辑而成，是我国中药现代化研究的大型科学专著，对澄清中药材品种混乱、提高鉴定技术水平、保证药材质量、保证用药安全有效、制定药材标准、开发利用新的药材资源、促进中医药学的发展均有重大的科学意义和实用价值。

全书汇集常用中药 43 种：第 4 册（接“七五”项目第 1、2、3 册）收载肉苁蓉、豨莶草、桑白皮、石韦、土鳖虫、密蒙花、哈蟆油、蒲黄、阿胶、苍耳子、马勃、西河柳、鳖甲、狗脊；第 5 册收载细辛、银柴胡、山楂、萱草根、梔子、老鹳草、牵牛子、马尾连、功劳叶与功劳木、木贼、王不留行、茺蔚子、山柰、水蛭；第 6 册收载透骨草、续断、鹿茸、紫苏、车前、射干、白茅根、石南藤、海风藤、金樱子、天仙子、白前、白薇、马钱子、半枝莲。

每种药材包括本草考证与文献综述、药源调查、动（植）物鉴定、性状组织、商品鉴定、化学成分、理化鉴别、药理实验、定量分析、采收加工、结论与建议等内容，提供了大量第一手科研资料，许多内容是首次发表，具有很强的科学性和实用性。

本书是中药生产、经营、药检、外贸、教学、应用及管理部门必备的工具书，也是中药科学研究及其相关学科研究工作者的的重要参考书。

前 言

中医药是我国文化宝贵的遗产，是中国人民三千年防病治病的智慧结晶。中医常用中药材有 600~700 种。由于我国幅员辽阔、人口众多以及各地区医疗条件或用药习惯的不同，造成许多药材出现基源混乱的问题，即“同名异物”和“同物异名”现象。例如透骨草，文献记载的原植物多达 21 科 27 属 49 种。常用中药材中有基源混乱问题的中药约有 300 种。临床上常常出现疗效不佳或出现毒副作用等情况，应该说这些情况中有许多是与药材的品种不准确、质量不稳定有密切关系。有人曾说过“若是中医（学）被毁，那毁就毁在中药（材）的问题上”。从中医药行业现状来看，中药材的基源混乱问题严重影响着中医药事业的健康发展。

因此对基源混乱的中药材进行品种整理和质量研究尤为必要。在著名生药学家楼之岑教授和徐国钧教授等老一辈专家们的建议下，国家有关部门英明决策，在“六五”期间（1981~1985 年）对大黄、贝母、石斛、金银花等药材进行探索性研究的基础上，于“七五”期间（1986~1990 年）将“常用中药材品种整理和质量研究”课题果断地列入国家重大科技攻关项目。这是我国中医药事业的一件特大幸事。“七五”期间，楼之岑教授和徐国钧教授分别任组长，北京医科大学药学院和中国药科大学分别任组长单位，共有全国二十多个单位的 500 余名工作者组成的北方协作组和南方协作组，联合协作完成了 123 种（北方组 61 种，南方组 62 种）常用中药材的品种整理和质量研究的攻关任务，取得了中医药行业前所未有的辉煌的科技成就，荣获国家科技进步一等奖（1992 年度）。攻关研究的主要成果分别由北方协作组正、副组长楼之岑教授、秦波教授主编成《常用中药材品种整理和质量研究》（北方编）第 1、2、3 册（北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社出版），由南方协作组正、副组长徐国钧教授、徐璐珊教授主编成《常用中药材品种整理和质量研究》（南方协作组编）第一、二册（福建科技出版社出版）。

由于“七五”攻关取得了巨大成就及其对中医药事业发展的巨大促进作用，“八五”期间（1991~1995 年）国家把“常用中药材品种整理和质量研究”课题再次列入攻关项目，这对广大中药科技工作者是一个巨大的鼓舞。本课题在国家中医药管理局的领导和组织下，仍划分北方协作组（北京医科大学药学院为组长单位，楼之岑教授、蔡少青教授任正副组长）和南方协作组（中国药科大学为组长单位，徐国钧教授、徐璐珊教授任正副组长）。北南方两个协作组再组成课题组，由徐国钧教授、楼之岑教授任课题组正副组长，中国中医研究院中药研究所谢宗万研究员任课题组顾问。

在各级各单位的支持和关怀下，“八五”攻关课题组二十多个单位 500 多名科技人员在组长的领导下克服经费不足、时间紧、工作量大等诸多困难，圆满地完成了 97 种常用中药材（北方组 47 种，南方组 50 种）的攻关任务，取得了在攻关深度、广度和难度等多方面均超过“七五”攻关项目同类研究的优异成绩，并再次荣获国家科技进步奖（1997 年度）。

这次“八五”攻关的科研成果仍编辑成《常用中药材品种整理和质量研究》专著，分北方编和南方编分别出版。

本书为国家“八五”攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”课题北方协作组攻关

成果的专著仍分三册，也是已经出版的国家“七五”攻关项目成果《常用中药材品种整理和质量研究》（北方编）的续编即第4、5、6册，刊载43种药材的攻关研究主要成果。

每种药材都围绕解决药材品种鉴定和质量评价的这个核心问题，按照攻关研究的十项技术指标进行记载，即本草考证与文献综述、药源调查、动（植）物鉴定、性状组织、商品鉴定、化学成分、理化鉴别、药理实验、定量分析、采收加工，最后作出结论并提出建议，明确指明哪些品种可作药用，哪些品种不可作药用，哪些质优哪些质劣。

我们相信，“七五”和“八五”攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”成果专著的出版必将为促进中药的科学化、标准化、现代化、国际化，促进中医药事业的长足发展发挥难以估量的巨大作用。

本书提供了大量的第一手科研资料，许多内容为首次发表，具有很强的科学性和实用性，是中药生产、经营、外贸、药检和应用部门必备的工具书，也是中医药学、生药学、药用植物学、中药化学、中药药理学等有关学科的重要参考书。

由于减少“同名异物”现象是本书编写宗旨之一，因此我们对在本书编辑过程中遇到的另一种“同名异物”现象，即原植物中文名与中药中文名相同的现象，一律进行了更名处理。例如，中药肉苁蓉的原植物 *Cistanche deserticola* Y.C.Ma 在中国药典中称“肉苁蓉”，为避免与中药名混淆，本书改称“荒漠肉苁蓉”。

本书在编辑、出版过程中荣幸地得到了国家科技学术著作出版基金、国家中医药管理局科教司、日本松浦药业株式会社在经费方面的大力支持，得到北京医科大学药学院领导及各编写单位的领导的支持和帮助，得到了各专业领域同行专家对稿件的审阅和把关，得到了出版社、各位主编、常务编委、编委以及其他有关人员的通力合作和支持，在此一并致以衷心的感谢！

蔡少青

1999年3月于北京医科大学

目 录

1. 肉苁蓉类的研究	(1)
2. 稀莶草类的研究	(55)
3. 桑白皮类的研究	(123)
4. 石韦类的研究	(183)
5. 土鳖虫类的研究	(222)
6. 密蒙花类的研究	(266)
7. 哈蟆油类的研究	(324)
8. 蒲黄类的研究	(352)
9. 阿胶类的研究	(388)
10. 苍耳子类的研究	(421)
11. 马勃类的研究	(462)
12. 西河柳类的研究	(488)
13. 鳖甲类的研究	(512)
14. 狗脊类的研究	(533)
拉丁文学名索引	(552)
照片	(555)

1. 肉苁蓉类的研究

屠鹏飞 何燕萍 楼之岑 王宝荣 王 邠

北京医科大学药学院 (北京 100083)

前言	(2)	四、组织构造	(20)
第一节 本草考证与文献综述	(2)	五、药材显微鉴定检索表	(22)
一、本草考证	(2)	六、讨论	(22)
二、植物分类与栽培	(5)	第五节 商品鉴定	(30)
三、化学成分	(6)	第六节 化学成分研究	(31)
四、生药鉴定	(6)	一、实验材料与仪器	(31)
五、药理作用	(6)	二、分离与鉴定	(32)
六、小结与讨论	(7)	三、结果与讨论	(36)
第二节 药源调查	(9)	第七节 理化鉴别	(36)
一、内蒙古自治区肉苁蓉资源	(9)	一、薄层色谱定性分析	(36)
二、宁夏自治区肉苁蓉资源	(10)	二、高效液相色谱定性分析	(39)
三、甘肃省肉苁蓉资源	(10)	第八节 药理实验	(42)
四、新疆自治区肉苁蓉资源	(10)	一、补肾阳药效比较	(42)
五、结果与讨论	(10)	二、润肠通便药效比较	(44)
第三节 原植物鉴定	(12)	第九节 定量分析	(46)
一、植物形态	(12)	一、实验材料与仪器	(46)
二、植物检索表	(17)	二、实验方法与结果	(47)
第四节 药材性状与组织构造	(17)	三、讨论	(49)
一、实验材料与方法	(17)	第十节 结论与建议	(50)
二、药材性状	(18)	致谢	(52)
三、药材性状检索表	(19)	参考文献	(52)

前 言

中药肉苁蓉具有补肾壮阳、益精、润燥、润肠通便之功效，常用于治疗男子阳痿、女子不孕、带下、血崩、腰膝冷痛、血枯便秘等症，为常用中药之一。本品使用历史悠久，《神农本草经》列为上品。近年来，随着人民生活水平的提高，本品越来越引起重视。据报道，我国有肉苁蓉属（*Cistanche*）植物 5 种，为主要分布区之一。《中国药典》1995 年版收录的肉苁蓉为列当科植物荒漠肉苁蓉* *Cistanche deserticola* Y.C.Ma 的干燥带鳞叶的肉质茎，由于药源紧缺，本属其它种也在各地使用，同时还有代用品、伪品出现。对肉苁蓉类生药的研究，以前报道较少，尤其是对我国药典收录的肉苁蓉的有效成分研究，几乎为空白。为了查明我国肉苁蓉的种类和资源，澄清商品药材混乱，阐明其有效成分和药理活性，制定合理的质量标准，为临床准确用药和开发新药源提供科学的依据，我们在对历代本草和现代文献进行全面查考的基础上，对肉苁蓉类生药进行了系统的药源调查、原植物分类、形态组织学、商品药材调查、化学成分、理化分析、药理活性等研究。

第一节 本草考证与文献综述

一、本草考证

肉苁蓉为补肾壮阳常用中药，使用历史悠久，《神农本草经》列为上品。历代本草都对本品作了记载，并对其形态特征、产地及生境进行了描述。由于肉苁蓉生于荒漠、沙漠之中，本草著者难以亲眼见到其野外生长情况，所以对其描述也常有出入，有些甚至显得荒唐。加之药源紧缺，历代都有以草苁蓉、锁阳等代替肉苁蓉入药的，另外也有伪品出现。为了阐明历代本草记载的肉苁蓉的原植物种类，确保用药准确性，并有利于发掘新的药源，我们在资源调查的基础上，对历代本草记载的肉苁蓉、草苁蓉进行了考证。

（一）历代本草记载的肉苁蓉的种类与产地考证

肉苁蓉最早见于《神农本草经》，列为上品，并有“生山谷”^[1]的记载。

《名医别录》载肉苁蓉“生河西及代郡雁门，五月五日采，阴干。”^[2]河西泛指如今的甘肃、陕西及内蒙古西部，代郡、雁门为现在的山西省。从前，采集地下部分入药，一般在花期，“五月五日采”，即说明其花期为农历五月份（现在的肉苁蓉花期为公历 4~6 月）。与现在的肉苁蓉属（*Cistanche*）植物的分布和花期基本相符。

吴普曰：“肉苁蓉，一名肉松蓉。……生河西山阴地。长三四寸，丛生。或代郡、雁门。”^[3]从其产地河西山阴和代郡、雁门，及形态长三四寸，数株丛生来看，与盐生肉苁蓉 *Cistanche salsa* (C.A.Mey.) G.Beck 相符。

陶弘景在《本草经集注》^[4]中记载：“代郡、雁门属并州，多马处便有，言是野马精落地所生，生时似肉……。”说明本品不同于普通植物，人们疑是“野马精落地所生，生时似肉”，虽然此说荒谬，但却道出了肉苁蓉这种本身无根的寄生植物的特征。“今第一出陇西，

* 为避免与中药名“肉苁蓉”相混淆，我们取“荒漠肉苁蓉”作为 *Cistanche deserticola* 的植物中文名。

形扁广，柔润，多花而味甘。”与现今的荒漠肉苁蓉 *C. deserticola* 相符。因为本种主要分布于甘肃、内蒙古西部，即当时的“陇西”，茎粗大，干后扁圆形，柔软，花序较大，且味甘。“次出北国者，形短而少花。”此为盐生肉苁蓉 *C. salsa*。北国是指陕西、山西一带，盐生肉苁蓉在山西、陕西、甘肃、内蒙古都有分布，且茎和花序都较短小，与描述完全一致。所以荒漠肉苁蓉和盐生肉苁蓉的茎都作为肉苁蓉入药，且认为荒漠肉苁蓉的质量优于盐生肉苁蓉。

陶弘景在《本草经集注》中还载有“巴东、建平间也有，而不如也”，巴东、建平指今鄂西、川东的三峡附近各县，根据产地，本品非肉苁蓉属植物。唐《新修本草》^[5]载：“此注论草苁蓉，陶未见肉者。今人所用亦草苁蓉去花，用代肉尔。”我们亦认为“巴东、建平”所产为当时的草苁蓉。

《图经本草》^[6]描述肉苁蓉“今陕西州郡多有之，然不及西羌界中来者肉厚而力紧。旧说是野马遗沥落地所生，今西人云：大木间及土塹垣中多生此，非游牝之所而乃有者，则知自有种类耳。……皮如松子，有鳞甲。苗下有一细扁根，长尺余，三月采根，采时掘取中央好者，以绳穿，阴干。……西人多用作食品，噉之，刮去鳞甲，以酒净洗，去黑汁，薄切。”并绘有图（图 1.1.1A）。从其产地、形态描述及加工方法中的“去黑汁”来分析，显然是指肉苁蓉属植物。而且纠正了陶弘景的“野马遗沥所生”^[4]，认为是由种子繁殖的。但《图经本草》作者也是听人云，而非亲眼所见，故有“或疑其初生于马沥，后乃滋殖，如茜根生于人血之类是也”之说。根据所载产地“陕西州郡多有之”及生境“土塹垣多生此”，为盐生肉苁蓉。“西羌界（指今甘肃西部、青海东北部地区）中来者肉厚而力紧”及生境“大木间多生此”，此处大木即为其寄主，所以此品乃指荒漠肉苁蓉，因为只有荒漠肉苁蓉的寄主梭梭 *Haloxylon ammodendron* (C.A.Mey.) Bunge 是沙漠中的较高大乔木。

日华子云：“采访人方知勃落树下并土塹上。”^[3]此处勃落树即是肉苁蓉的寄主，但我们查阅了有关文献，都未找到勃落树为何植物。推测勃落树是一种乔木或较高大的灌木，否则不会称其为树，而且又是肉苁蓉的寄主，所以勃落树可能是现代的荒漠肉苁蓉的寄主植物梭梭。

掌禹锡据蜀本草图经云：“出肃州福禄县沙中”^[7]，福禄县即今甘肃酒泉地区，其原植物主要为荒漠肉苁蓉。

《本草衍义》^[8]纠正“图经以谓皮如松子有鳞，子字当为壳。”更形象地描述了肉苁蓉属植物的特征。

李时珍曰：“此物补而不峻，故有从容之号，知缓之貌。”^[9]道出了肉苁蓉的功效。

《本草求真》^[10]绘有老嫩肉苁蓉图（图 1.1.1B），考证为荒漠肉苁蓉。

《植物名实图考》^[11]及其长编^[12]对肉苁蓉的记载都录自以前的本草著作，但所附之图（图 1.1.1C）显然非列当科植物。

综上所述，历代本草记载的肉苁蓉基本一致，原植物为荒漠肉苁蓉和盐生肉苁蓉，且认为前者质量较佳。本草所载的肉苁蓉产地为山西、陕西、内蒙古西部、宁夏、甘肃及青海东北部。由于大量采挖和生态环境的变化，今日山西、陕西基本上不产肉苁蓉。现今的主要产地为内蒙古西部、甘肃、青海及新疆。

（二）草苁蓉考证

“草苁蓉”这个名称最早见于唐《新修本草》，是对陶弘景所说的注解。陶弘景在《本草

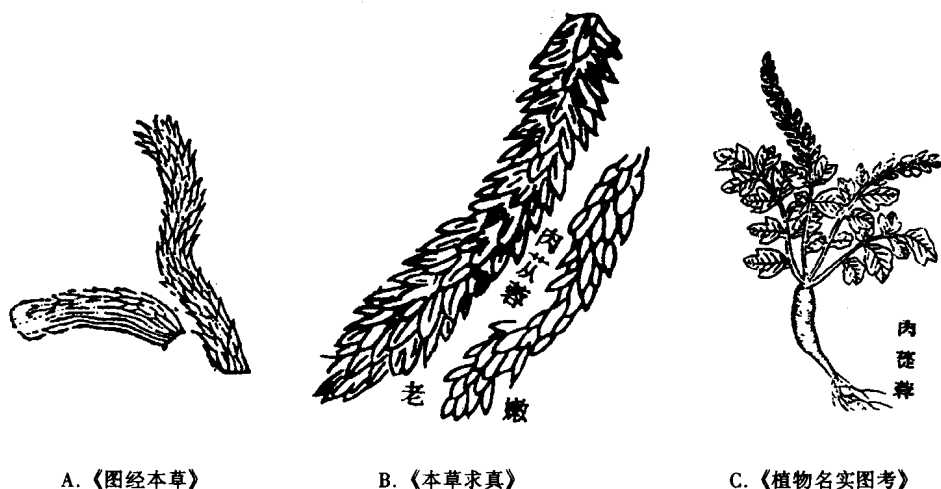


图 1.1.1 本草所附肉苁蓉图

经集注》肉苁蓉项下载“巴东、建平间亦有，而不如也。”^[4]苏恭认为“此注论草苁蓉，陶未见肉者。今人所用亦草苁蓉括去花，用代肉尔。”所以草苁蓉实际上最早载于《本草经集注》，是作为肉苁蓉而载入的。从其产地看，并非现在的肉苁蓉属植物。

苏颂在《图经本草》中载：“又有一种草苁蓉极相类，但根短，茎圆，紫色，比来人多取刮去花，压令扁，以代肉者，功力殊劣耳^{[注1]①}”。又下品有列当条云：生山南岩石上，如藕根初生，掘取阴干，亦名草苁蓉。”^[3]山南是指现今湖北大江以北、汉水以西、陕西终南以南、河南北岭以南、四川剑阁以东、大江以北之地，“巴东、建平”亦在其中，所以当时的列当和草苁蓉所指实为一种。

韩保升对草苁蓉的采收时间、植物形态进行了较详细的描述。有“其草苁蓉，四月中旬采，长五六寸至一尺以来，茎圆，紫色。”^[9]

综上所述，草苁蓉生山南岩石上，如藕根初生，且与肉苁蓉极相似，长五六寸至一尺，根短，茎圆，紫色，与现今的列当 *Orobanche coerulescens* Steph. 相符。所以历代本草记载的草苁蓉与列当为同物异名，均指 *Orobanche coerulescens*。

现代文献^[15,16,53]多把列当科植物 *Boschniakia rossica* (Cham. et Schlecht.) Fedtsch. 作为草苁蓉。推测因为东北民间把这种植物称为草苁蓉，而后转载于现代文献中。60年代，我国肉苁蓉药材紧缺，于是就在当地把这种植物作为肉苁蓉的代用品。历代本草记载，草苁蓉产巴东、建平间或山南，而 *B. rossica* 只产于东北各省，所以绝非本草所指的草苁蓉。

(三) 历代肉苁蓉的代用品、伪品

肉苁蓉为产于沙漠的寄生植物，从历代本草可以看出，药源一直非常紧缺，故时有代用品、伪品出现。列当 *Orobanche coerulescens* 即历代本草所指的草苁蓉，一直是肉苁蓉的代用品。陶弘景所指“巴东、建平间亦有，而不如也”^[4]，即指此物。《本草蒙茎》载：“又种锁阳，……以酥涂炙，代用（指肉苁蓉）亦宜”^[14]，所以当时还有以锁阳 *Cynomorium songaricum* Rupr. 作为肉苁蓉代用品的。70年代以来，由于药源紧张，东北草苁蓉 *Boschniakia*

① 注1：胡乃长等辑注的《图经本草》^[6]为“又有--种草苁蓉者，功力殊劣耳。”

rossica 的茎也被作为肉苁蓉的代用品, 至今在东北有些地方仍有使用。

肉苁蓉的伪品最早见于《本草衍义补遗》有“盖肉苁蓉罕得, 人都以金莲根用盐盆制而为之。”^[9]可见当时有以金莲根加工后冒充肉苁蓉的。此处所说金莲根, 我们查阅了有关文献, 都未见记载, 根据其植物名“金莲”, 推测为开黄花的一种植物, 又与肉苁蓉相似, 所以推测可能为现今的黄花列当 *Orobancha pycnostachys* Hance。《本草蒙茎》有“今人以嫩松梢盐润为之。”^[14]”所以当时还有以松树的幼嫩枝梢加工后冒充肉苁蓉的。

综上所述, 肉苁蓉的代用品有列当 *Orobancha coerulescens*、锁阳 *Cynomorium songaricum* 和 *Boschniakia rossica*, 伪品有金莲根和嫩松梢。

(四) 小结与讨论

1. 历代本草所载肉苁蓉的原植物为荒漠肉苁蓉 *Cistanche deserticola* Y.C.Ma 和盐生肉苁蓉 *C. salsa* (C.A.Mey.) G.Beck, 本草认为前者质量较佳。

2. 草苁蓉为现今的列当 *Orobancha coerulescens* Steph.。现代文献所载的草苁蓉 *Boschniakia rossica* (Cham. et Schlecht.) Fedtsch. 并非本草所载之草苁蓉, 而为后出的同名异物。建议取消 *B. rossica* 的草苁蓉的名称, 把草苁蓉作为列当的异名, 而把 *B. rossica* 的中文名更名为东北草苁蓉。

3. 肉苁蓉的代用品有列当 *Orobancha coerulescens*、锁阳 *Cynomorium songaricum* 和东北草苁蓉 *Boschniakia rossica* 等植物的茎。伪品有金莲根和松树的嫩枝梢。

4. 本草所载的肉苁蓉产地为山西、陕西、宁夏、内蒙古、甘肃、青海, 且以山西、陕西为多。而今山西、陕西基本上不产, 这可能是由于大量采挖和生态环境破坏造成的, 所以对肉苁蓉属植物的保护应引起人们重视。

二、植物分类与栽培

(一) 植物分类

肉苁蓉属 (*Cistanche*) 为寄生植物, Hoffmannsogg 和 Link 在 1809 年建立此属, 当时仅记载一种。Walpers (1844 ~ 1845) 将其作为鳏苁蓉属 (*Phelypaea*) 的一个组。奥地利的 G.Beck 于 1890 年^[17]和 1930 年^[18]先后发表了全世界列当科 (*Orobanchaceae*) 专著, 描述该属植物 18 种, 同时正式引用了这一属名, 并沿用至今。

马毓泉最早研究中国的肉苁蓉属植物 (1960^[19], 1977^[20]), 发现中药肉苁蓉正品为一新种, 定名为 *Cistanche deserticola* Y.C.Ma, 并提出 *Cistanche* 属和 *Phelypaea* 属的中名应该互换, 现已被中国学者采纳。

本属全世界约 20 种, 分布于北半球温暖的干燥地区。国产 5 种^[21]主要分布在内蒙古、宁夏、甘肃、青海及新疆等地。

张志耘^[22]对国产肉苁蓉属植物的花粉粒和种皮进行了扫描电镜观察研究, 结果表明各种之间在花粉外壁纹饰及种皮纹饰上的差异可作为种的区分依据, 并发现沙苁蓉 *Cistanche sinensis* G.Beck 的花萼特征、花粉外壁纹饰及种皮纹饰都与其他种差异较小, 可能为中国肉苁蓉组 (Sect. *Subcistanche*) 与肉苁蓉组 (Sect. *Cistanche*) 的中间类型。

《中国药典》95 年版收录的肉苁蓉原植物为荒漠肉苁蓉 *C. deserticola* Y.C.Ma^[23], 因货源紧张, 其它种也在不同地区使用^[15,16,24]。

(二) 栽培研究

肉苁蓉种子发育简单,无胚根、胚芽及子叶的分化,不同于一般植物的种子。由于其寄生性,种子在普通条件下不能发芽。李天然等^[25]研究了在人工栽培条件下,荒漠肉苁蓉种子在寄主根上的萌发过程,指出只有当寄主梭梭的根穿入肉苁蓉种子的种皮内且刺激其球形胚产生“芽管状器官”,并连接于寄主根上后种子才能萌发。并发现寄主外植体愈伤组织的提取物可诱导肉苁蓉种子在人工合成的培养基上产生大量的愈伤组织。为肉苁蓉的人工栽培打下了基础。

印度学者 T.S.Rangan 等^[26]研究了管花肉苁蓉 *C. tubulosa* (Schenk) Wight 种子在人工合成培养基中的萌发情况,发现在 WB 培养基中加入一定量的椰乳和水解酪蛋白或在 TS-H₁ 培养基中,都能使种子萌发,萌发率高于 40%。

戈建新等研究了肉苁蓉的栽培技术和采收方法^[27],使产量大大提高,荣获国家科技进步奖二等奖,现正在大面积推广。

三、化学成分

日本学者小林弘美等对中国产的盐生肉苁蓉 *C. salsa* 和巴基斯坦产的管花肉苁蓉的化学成分进行了较深入的研究,分离鉴定了 50 多个化合物,主要为苯乙醇甙类和环烯醚萜甙类(表 1.1.1)。罗尚凤^[29]对甘肃省产的荒漠肉苁蓉进行了初步的化学成分研究,分离鉴定了 2 个化合物(表 1.1.1),并对其 15 种游离氨基酸进行了定量分析。焦勇等^[30]对新疆产的盐生肉苁蓉的 16 种氨基酸进行了分析、鉴定,其中 7 种为人体必需氨基酸。堵年生等对新疆产的管花肉苁蓉进行了初步的化学成分研究,分离鉴定了 6 个化合物(表 1.1.1),并对其挥发油成分进行了分析^[63,64],共鉴定出 38 种成分。张勇等对管花肉苁蓉的精油成分进行了分析,鉴定出 21 个化合物,主要为脂肪酸、酯、醇和烃类成分^[65]。

四、生药鉴定

金延明等对商品中出现的肉苁蓉进行了性状和组织学鉴定^[15,28],原植物为荒漠肉苁蓉、盐生肉苁蓉、沙苁蓉,对它们的性状和组织构造进行了描述。为鉴别肉苁蓉类生药提供了简便、有效的方法。

五、药理作用

(一) 壮阳作用

淫羊藿、肉苁蓉合剂可以明显延长羟基脲所致的阳虚动物的耐冻时间,体重增加,DNA 合成率增加,同时死亡率明显降低^[47]。

日本学者小林弘美等对肉苁蓉甙 A 等 10 多个成分进行了抗悬挂负荷(hanging stress)引起阳虚的小白鼠壮阳作用研究。以正常动物的射精率为 100%,给予 CS-5、类叶升麻甙(acteoside)、肉苁蓉甙(cistanoside) A 各组也达 100%,CS-3、肉苁蓉甙 C 各组为 80%、CS-4、松果菊甙(echinacoside)各组为 66%。而对照组仅为 33%~47%。同时给药组体重、胸腺、肾的重量也有明显的增加^[48]。显示苯乙醇甙类有明显的壮阳活性。

实验证明肉苁蓉提取物能增强下丘脑—垂体—卵巢的促黄体功能,提高垂体对黄体生成