

常用中药材 品种整理和质量研究

南方协作组 第二册

徐开物 徐瑞珊 主编

常用中药材品种整理和质量研究

南方协作组 第二册

徐国钧 徐珞珊 主 编

王峥涛 余伯阳 副主编

编 委(以姓氏笔划为序)

丁志遵	王克勤	王宝渠	王明时	王峥涛
王 强	邬家林	李承祜	苏中武	余伯阳
周世清	吴师竹	金蓉鸾	施大文	姜荣兰
张海道	徐国钧	徐珞珊	谢成科	谭天琼

编著单位(以承担品种多少为序)

中国药科大学(组长单位)

四川省中药研究所

上海医科大学

华西医科大学

第二军医大学

江西省药物研究所

四川省中药学校

湖北省中药材公司科研所

中国药品生物制品检定所

江苏省植物研究所

成都市中药材采购供应站

福建科学技术出版社

(闽)新登字 03 号

索 引

编 主 编 徐 国 钧

编 主 编 明 国 余 袁 世 王

编 主 编 明 国 余 袁 世 王

编 主 编 明 国 余 袁 世 王

编 主 编 明 国 余 袁 世 王

(现代医学与中药) 编 主 编

袁 世 王	明 国 余	袁 世 王	明 国 余	袁 世 王
袁 世 王	明 国 余	袁 世 王	明 国 余	袁 世 王
袁 世 王	明 国 余	袁 世 王	明 国 余	袁 世 王
袁 世 王	明 国 余	袁 世 王	明 国 余	袁 世 王

(现代医学与中药) 编 主 编

常用中草药品种整理和质量研究

南方协作组 第二册

徐国钧 徐珞珊 主编

*

福建科学技术出版社出版、发行

(福州市东水路 76 号)

各地新华书店经销

福建省科发电脑排版服务公司排版

彩页印刷:福建彩色印刷有限公司印刷

内文印刷:福建地质印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 59 印张 44 插页 1496 千字

1997 年 7 月第 1 版

1997 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—1 500

ISBN 7-5335-0818-1/R · 175

定价:96.20 元

书中如有印装质量问题,可直接向承印厂调换

前 言

中医中药是我国劳动人民数千年来与疾病作斗争所创造的物质财富，对中华民族的繁衍昌盛起着重要的作用。应用现代科学技术整理研究和发展祖国医药学，是时代赋予我们的使命。

在发展中药事业中，存在着两个突出的亟待解决的问题：一是中药质量下降；二是有些药材货源紧缺。保证药材质量是关系到用药安全、有效的大事。中药品种繁多，产地广阔。由于历代本草记载、地区用药名称和使用习惯的不同，类同品、代用品和民间用药的不断出现，中药材的同名异物、品种混乱现象普遍存在，直接影响到药材质量。其它如栽培、产地、采收和加工方法的不同，也与药材质量有关。所以，对来源复杂的常用中药材进行系统的品种整理和质量研究，是保证和提高药材质量，促进中药标准化，发展中医药事业的重要课题。另一方面，对多来源药材的比较研究，也可为开发利用新药源提供科学依据。

“六五”其间，国家医药管理局将“中药材同名异物品种的系统研究”列为局级课题，其中贝母、金银花、大黄、石斛类的研究取得可喜成果。在此基础上，增加研究种类，扩展研究深度、广度和提高研究水平，经论证将“常用中药材品种整理和质量研究”列入“七五”国家重点科技攻关项目，本课题分南北两个协作组。南方组由中国药科大学、上海医科大学等11个单位组成，北方组由北京医科大学、沈阳药学院等9个单位组成，共研究常用中药材123类（专题）。各类专题统一以共同制定的主要内容和技术方案为目标，运用多学科手段对多来源中药材进行系统研究，即在查阅国内外文献和已有研究基础上，在全国范围内进行药源调查，采集原植物标本，作分类学鉴定；收集对口药材和商品，作性状、显微鉴定和理化分析；并进行化学成分及药理活性的研究，全面地作出品质评价。南方组基本上按以下各项进行研究和记述：本草考证和文献查考，药源调查，分类学鉴定，性状鉴定，显微鉴定，商品鉴定，理化分析和化学成分，采收加工，药理实验，结论和建议。

本课题在国家中医药管理局、国家医药管理局和中国药材公司的领导下，运用本草学、植物学、生药学、天然药物化学、分析化学、药理学等多种学科的现代科学技术，结合祖国医药学传统理论，经过5年的共同努力，全面地完成了研究任务。研究成果对澄清混乱品种，提高鉴定技术水平，保证药材质量，保障用药安全有效，修订、制订药品标准，开发利用新药源，均有重要的科学意义和实际应用价值。本课题大多数专题，达到国内外先进水平。

为了使科研成果尽快地转化为生产力，产生社会效益和经济效益，现将研究成果编辑成书，分册出版发行。本专著提供了大量的第一手科学实验资料，许多内容为首次发表，具有很强的科学性和实践性，是中药生产、应用、质检、经营、外贸部门必备的参考书，也是中医中药学、生药学、中药鉴定学、药用植物学、中药化学、中药药理学、中药资源学等有关学科的重要参考书。

本书属专题论文集性质，内容丰富，每篇论文各具特色。各专题研究过程中，得到有关省市药材公司、药检部门、科研单位以及专家、科技人员的大力支助，谨表谢忱。书中如有差误之处，敬请读者指正。

徐国钧

1992年9月

编辑说明

本专著是“七五”国家重点科技攻关课题“常用中药材品种整理和质量研究”各类药材专题研究论文集，分册出版。在编辑过程中，为适应出版和读者需要，论文作者对原文均作了相应的整理和精简（包括文、图、照片），并经编辑加工。现将有关内容说明如下：

1. 本册收载药材 31 类，依药用部分归类编排。

2. 各类药材基本上统一按本草考证和文献查考、药源调查、分类学鉴定、性状鉴定、显微鉴定、商品鉴定、理化分析、化学成分、采收加工、药理实验、结论和建议等项记述，突出第一手实验研究资料。

3. 本草考证和文献查考：本草考证着重说明药材品种的历史沿革，古今品名的异同，本草品种学名的考订；附必要的本草植物图。文献查考主要对近年来国内外有关植物分类、生药鉴定、化学成分（结构式一般省略）、药理作用、临床研究等作简要引述，着重指出在品种、质量方面存在的问题。

4. 药源调查：主要记述深入全国主产区调查药用种类、药源分布、产销和当地使用等情况。

5. 分类学鉴定：将调查、采集所得的药用植物标本，经分类学鉴定后记述各种植物的中文名（依《中国植物志》或《中国高等植物图鉴》或有关论著）、学名、植物形态、分布和生境。列出检索表。附清晰的原色植物照片。新种、新变种附墨线图。

分类学鉴定中有些专题配合应用扫描电镜作花粉观察研究，附有照片。有的专题作了染色体核型分析。

植物形态描述一般结合观察自采标本；对同属植物，首先记载的一种描述较详，其它种简述其区别点（以下各节同）。

凡历史性或文献上记载的某些混淆品种，在这次药源调查或商品鉴定中未有发现者，均未收入（以下各节同）。

6. 性状鉴定：将调查、采集到的对口药材和购得的商品药材（经鉴定原植物学名）作对照观察后描述鉴别特征。列出检索表。附清晰的原色药材照片。

7. 显微鉴定：一般分组织构造和粉末特征两部分。组织构造以横切面为主，自外向内描述，突出鉴别特征。双子叶植物根或根皮描述的“皮层”，大多指栓内层即次生皮层。列出检索表。附组织构造简图和部分细胞组织图。

粉末特征按主次为序描述。列出检索表。附特征图。

8. 商品鉴定：将收自全国各地药材公司经销的商品药材（一般不少于 50 件），经性状和显微鉴定或配合理化分析，将其植物来源列表说明，以示现今药材市场的主流品种、次要品种、地方用药或混淆品。

9. 理化分析：指应用色谱法或其它测试手段对各种药材的有效成分、主成分、特征性成分或有效部位进行定性、定量分析比较，附具有鉴别意义的色谱图。

含量测定中标准曲线省略，记述回归方程及相关系数；回收率、精密度、稳定性等原始实验数据的表格一般省略、记述平均值及 CV% 值。

10. 化学成分：凡在研究中对药材进行化学成分提取、分离、鉴定，分得新化合物（或在该药材中首次发现的化合物）者，列有此项，写明实验材料的来源，提取、分离流程，化合物的中、英文名及结构式。列出新化合物的结构推导过程和波谱数据。已知化合物则不列推导过程和波谱数据。

11. 采收加工：对进行研究有实验数据的列有此项。凡参考文献叙述的从略。

12. 药理实验：一般依据中医用药理论和经验设计指标，进行药理实验比较，写明实验材料的来源，实验动物的规格，试验用提取物的制备。实验方法如应用常规方法或有文献依据的一般不详细叙述。对实验结果及与中药功效的关系进行讨论。

13. 结论与建议：根据研究结果，就科学性、实用性和创新性方面，作必要的讨论和总结，对各种药材作出全面评价；对中国药典或地方标准收载的品种与内容，以及新药源的开发利用，提出科学建议。

目 录

1. 沙参类专题研究	(1)	17. 土茯苓类专题研究	(504)
2. 百部类专题研究	(55)	18. 鸡血藤类专题研究	(521)
3. 芍药类专题研究	(109)	19. 秦皮类专题研究	(577)
4. 黄芪类专题研究	(147)	20. 海桐皮类专题研究	(608)
5. 狼毒类专题研究	(184)	21. 牡丹皮类专题研究	(630)
6. 桔梗类专题研究	(218)	22. 紫荆皮类专题研究	(655)
7. 木香类专题研究	(239)	23. 苦楝皮类专题研究	(683)
8. 金果榄类专题研究	(270)	24. 辛夷类专题研究	(702)
9. 白芷类专题研究	(287)	25. 猪牙皂-皂角-皂角刺类专题研究	(729)
10. 骨碎补类专题研究	(317)	26. 菟丝子类专题研究	(749)
11. 珠子参类专题研究	(346)	27. 苦杏仁类专题研究	(784)
12. 芎藭类专题研究	(372)	28. 桃仁类专题研究	(813)
13. 藁本类专题研究	(403)	29. 郁李仁类专题研究	(856)
14. 草薢类专题研究	(431)	30. 伸筋草类专题研究	(862)
15. 山药类专题研究	(449)	31. 旱莲草类专题研究	(902)
16. 缬草类专题研究	(473)		

沙参类专题研究

屠鹏飞 徐国钧 徐珞珊 金蓉鸾 难波恒雄*

(中国药科大学)

沙参是常用中药,具有养阴清肺、祛痰止咳的功效,应用历史悠久,在《神农本草经》中引为上品。沙参类药材分为南沙参(沙参)和北沙参(莱阳参)两类。中华人民共和国药典1990年版收录的南沙参为桔梗科植物杏叶沙参 *Adenophora stricta* Miq. 和轮叶沙参 *A. tetraphylla* (Thunb.) Fisch. 的根;北沙参为伞形科植物珊瑚菜 *Glehnia littoralis* F. Schmidt et Miq. 的根。由于沙参属植物种类多,形态较相似,分布很广,全国各地使用的沙参品种各不相同;又因沙参、莱阳参以及与明党参的混用,使沙参类药材较为混乱。国内外对沙参类药材的研究主要集中在植物分类方面,对其生药鉴定、化学成分、理化分析、药理活性的研究报道很少。为了澄清药用沙参的品名,搞清商品沙参的植物来源,制定合理的质量标准,开发新药源,我们在查阅文献的基础上,对全国沙参类进行了较全面的本草考证、药源调查、分类学鉴定、性状鉴定、显微鉴定、商品鉴定、理化分析、化学成分及药理作用等研究。

第一节 本草考证和文献查考

一、本草考证

(一) 南沙参、北沙参的考证

沙参最早记载于《神农本草经》^[3]。南沙参、北沙参最早见于《本经逢原》^[4],张璐云:“沙参有南北二种,北者质坚性寒,南者体虚力微,功同北沙参而力稍逊。”《本草从新》^[5]首次把南沙参与北沙参分别列出,根据其描述,仍指沙参属植物,所云“沙参体虚无心”是指沙参属植物根的三生构造。故古时的南沙参和北沙参都是沙参属植物。把莱阳参(伞形科植物珊瑚菜 *Glehnia littoralis* 的根)作为北沙参,可能由于参类混乱所致。在明代,人参出现混乱,有以沙参、莱阳参、桔梗等形似人参的植物,经过加工冒充人参。在冒充人参过程中,沙参和莱阳参发生了混乱,民间遂把莱阳参也称为沙参。因《本经逢原》载沙参有南北之分,本世纪初,曹炳章著《增订伪药条辩》中载有北沙参产山东日照、故墩、莱阳、海南各县,海

* 日本富山医科药科大学教授,中国药科大学名誉教授

南出者条细质坚，皮光洁，色白，莱阳出者质略松，皮略糙。作者去山东调查，当地农民大多称珊瑚菜根为莱阳参。值得一提的是日本把珊瑚菜的根称为滨防风，其效用与防风类相同。

昔浙江曾以伞形科植物明党参 *Changium smyrnioides* Wolff 的根作为南沙参入药。《本草纲目拾遗》^[6]曰：“南沙参产于浙地者鲜时如萝卜，土人去皮煮熟如熟山药，晒干如天花粉而无粉性，本名粉沙参。”现今在浙江杭州一带，仍有称明党参为粉沙参、南沙参的。

(二) “沙参”的考证

沙参在历代本草中都有记载。《神农本草经》中记载的沙参，是指现在的沙参属植物，但因描述简单，且沙参属植物种类很多，难以确认到种。

《图经本草》^[7]对沙参的生境、产地、形态作了较详细的描述，并附淄州沙参、归州沙参、随州沙参的图。苏颂云：“今出淄、齐、潞、随州，而江淮、荆、湖州郡或有之，苗长一二尺以来，丛生崖壁间，叶似枸杞而有叉牙，七月间紫花”，均是沙参属植物。根据所附图，随州沙参为轮叶沙参 *Adenophora verticillata* Fisch.，淄州沙参和归州沙参则均非沙参属植物。苏颂所述“南土生者，叶有细有大，花白”，可能是宽萼沙参 *A. trachelioides* Maxim.。《重修政和经史证类备用本草》^[8]和《绍兴校定经史证类备用本草》的记载和图都来自《图经本草》。

《滇南本草》^[9]记载有沙参，但无描述及图。《滇南本草》整理组经过考证，认为是云南沙参 *A. khasiana* (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.，有待进一步查考。

《救荒本草》^[10]记载沙参谓“并淄齐潞随归州而江淮荆湖州郡皆有，今辉县太行山边亦有之”，从产地和所绘的图看，应为今沙参 *A. stricta* Miq.，因只有此种在这些地方广泛分布，且形态与描述相符。

《本草纲目》^[11]对沙参的产地和形态描述作了补充并附图，为 *A. stricta* Miq.，本种叶几无柄，“处处山原有之”。但其在描述的最后又加一句“亦有白花者”，则把杏叶沙参 *A. hunanensis* Nannf. 也混作沙参了。因为无叶柄的 *A. hunanensis* 和沙参 *A. stricta* 非常相似，当时未加区分。

《植物名实图考》^[12]载：“沙参本经上品，处处皆有，以北产及太行山为上，其类亦有数种，详救荒本草，花与荠苎相同，惟叶小而根有心为别。”并绘了精致的图。根据其分布，图中叶无柄，基部楔状，花序假总状，显然是沙参 *A. stricta* Miq.。

综上所述，沙参的正品为沙参 *Adenophora stricta* Miq.。

(三) “杏叶沙参”的考证

杏叶沙参见于《滇南本草》荠苎项下，谓：“杏叶沙参又名荠苎，根茎似人参，叶不同，又似桔梗，但无心，与沙参异种”。《救荒本草》将杏叶沙参单独列出，谓“杏叶沙参一名白面根，生密县山野中，苗高一二尺，茎色青白，叶似杏叶而小，边有叉芽，又似山小菜叶，微尖而背白，梢间开五瓣白碗子花，根形如野胡萝卜，颇肥，皮色灰黑，中间白色”，并有图，图中叶具柄，基部楔形。据此，应为杏叶沙参 *Adenophora hunanensis* Nannf.。《植物名实图考》的杏叶沙参图和描述都来自《救荒本草》。

(四) 细叶沙参的考证

细叶沙参见于《救荒本草》，谓：“细叶沙参生辉县太行山山冲间，苗高一二尺，茎似蒿，叶似石竹子叶而细长，又似水蓑衣叶，亦细长，梢间开紫花，根似葵根而粗如拇指大，皮色

灰,中间白色”,并附图。根据图中叶形及文字记述,细叶沙参应为 *Adenophora paniculata* Nannf.。《植物名实图考》的图及《植物名实图考长编》^[13]的描述都来自于《救荒本草》。

(五) 荠苳的本草考证

荠苳见于《名医别录》。《图经本草》云:“荠苳旧不载所出州土,今川蜀、江浙皆有之,春生苗茎,都似人参而叶小异,根似桔梗根但无心为异,润州、陕州尤多”,并附润州荠苳、蜀州荠苳图。根据其产地描述及润州荠苳图,应为杏叶沙参 *Adenophora hunanensis* Nannf., 因为只有这个种分布于川蜀江浙,在润州、陕州尤多,而不是 *A. trachelioides*, 因为后者在川蜀不分布,且叶具长柄,基部心形。但《图经本草》所附的蜀州荠苳图则不是沙参属植物。《滇南本草》云:“杏叶沙参又名荠苳,根茎似人参,叶不同,又似桔梗,但无心,与沙参异种。”这也说明了荠苳是现今的杏叶沙参 *A. hunanensis*, 因为只有这个种云南有分布。《本草纲目》对荠苳的叙述主要是综合以前的本草,但附有图,图中叶为复叶,似不是沙参属植物。《植物名实图考》所附荠苳图较精细,根据叶具短柄,基部楔形,为 *A. hunanensis*。综上所述,荠苳应是 *A. hunanensis* Nannf., 而非 *A. trachelioides* Maxim., 也不是有些书上所说的 *A. remotiflora* (Sieb. et Zucc.) Miq.。

(六) 小结

1. 古时所述的南沙参和北沙参同指 *Adenophora* 属植物,只是产地不同。现今把珊瑚菜的根作为北沙参入药,认为欠妥,建议恢复珊瑚菜根的原名莱阳参,略去南沙参、北沙参的名称。
2. 古时的沙参是 *Adenophora stricta* Miq.; 杏叶沙参是 *A. hunanensis* Nannf.; 细叶沙参是 *A. paniculata* Nannf.。
3. 荠苳是 *Adenophora hunanensis* Nannf.。建议把荠苳作为杏叶沙参的别名;将 *A. trachelioides* Maxim. 称为宽萼沙参。

二、文献查考

(一) 植物分类学

对沙参属 (*Adenophora*) 植物,《中国植物志》七十三卷^[14]已作了详细总结,近年时有新种报道^[15],我国有沙参属植物 40 余种。

对沙参属植物的染色体研究始于 1914 年, Marchal 首先报道了 *A. denticulata* 和 *A. polymorpha* $n=17$ 。Sugiura^[16]对桔梗科的染色体作了大量的研究,其中包括本属 8 个种。Ростовцева^[17]报道了 *A. stenanthina* $n=17$ 。荒野久男等^[18]对桔梗科的核型作了研究,描述了日本产沙参属 5 个种的核型。傅承新等^[19]报道了国产沙参属 10 种 1 变种的染色体数及核型:轮叶沙参 *A. verticillata*、长柱沙参 *A. stenanthina*、展枝沙参 *A. divaricata*、长白沙参 *A. pereskiifolia*、锯齿沙参 *A. tricuspidata*、多歧沙参 *A. wawreana*、扫帚沙参 *A. stenophylla* 的染色体数都是 $n=17$;宽萼沙参(荠苳) *A. trachelioides* 为 $n=18$;兴安沙参 *A. pereskiifolia* ssp. *alternifolia*、阿穆尔沙参 *A. amurica*、狭叶沙参 *A. gmelinii* 则为四倍体, $n=34$ 。本属的染色体基数大多为 17, 极少为 18。

葛传吉等^[20]对珊瑚菜体细胞染色体进行了计数,发现除 $2n=22$ (84%) 外,还有 $2n=20$ (7%)、 $2n=18$ (5%)、 $2n=14$ (4%) 等异常现象。

(二) 生药鉴定

张利^[21]对宽萼沙参(芥苣)、南沙参、桔梗的性状进行比较,指出了它们的区别点。

施大文^[22]根据性状鉴定了上海、北京市场上的南沙参、粉沙参、空沙参,指出空沙参是沙参属植物的根,粉沙参是明党参的根,一般处方上写南沙参均配以空沙参。

曲忠山等^[23]报道了南、北沙参的性状鉴别及其不同的临床应用。

(三) 化学成分

沙参的化学成分报道不多。轮叶沙参含有皂甙^[24]和甾醇。Konno 等^[25]对 *A. triphylla* A. DC. var. *japonica* Hara 的成分作了较详细的研究,报道含有轮叶沙参醇(triphyllol)、沙参酸甲酯(methyl adenophorate)、羽扇豆烯酮(lupenone)、 β -谷甾醇(β -sitosterol)、 β -谷甾醇- β -D-葡萄糖甙(β -sitosteryl- β -D-glucoside)。Du Shang-Jiang 等^[26]对沙参 *A. stricta* Miq. 的根的成分进行了研究,分离鉴定了乙酸环阿尔廷醇酯(cycloartenyl acetate)、羽扇豆烯醇、 β -谷甾醇、 β -谷甾醇葡萄糖甙、 β -谷甾醇葡萄糖甙-6'-O-棕榈酰酯(β -sitosteryl glucoside-6'-O-palmitoyl ester)、白花前胡素(praeruptorin A)、3'-angeloyl-4'-isovaleryl-(3's, 4's)-ciskhellactone。

珊瑚菜根含有 scopoletin、7-O-(3,3-dimethylallyl)scopotetin、osthenol-7-O- β -genthiobioside、xanthoxol、花椒毒内酯(xanthotoxin)、壬草素(欧前胡素,imperatoein)、8-geranyloxypso-ralen、佛手柑内酯(bergapten)、bergapten、cnidilin、8-(1,1-dimethylallyl)-5-hydroxypso-ralen、marmesin^[27]及珊瑚菜素(phellopterin)^[28]。珊瑚菜果实含珊瑚菜素^[29]、脂肪油,主要脂肪酸有伞形花子油酸(petroselinic acid)、棕榈酸、大量亚油酸及微量异伞形花子油酸(petroselinic acid)^[30]。

(四) 理化分析

沙参的理化分析报道很少,一般只对皂甙和甾醇类进行定性,常用醋酐-浓硫酸反应^[1]。

莱阳参仅见定性方面有报道。《中药志》用薄层展开,以欧前胡素作对照进行了定性分析^[31]。

(五) 药理作用

轮叶沙参煎液对家兔的祛痰作用较紫菀等为差,但可持续4小时以上^[32]。沙参水浸剂(1:2)在试管内对奥杜盎氏小芽孢癣菌、羊毛状小芽孢癣菌等皮肤真菌有不同程度的抑制作用^[33]。沙参的1%浸剂对离体蟾蜍心脏有明显的强心作用^[34]。沙参的1:40浸液无溶血现象,但能与红血球作用变色发生浑浊沉淀^[35]。

莱阳参根的乙醇提取物能使正常家兔的体温轻度下降;对由伤寒疫苗引起发热的家兔也有降温作用;对用兔髓刺激法所引起的疼痛反应有镇痛作用^[31]。水浸液在低浓度时能加强离体蟾蜍心脏收缩;浓度增高出现抑制直至心室停跳(此时心房仍可跳动),但可以恢复。对在体蟾蜍心脏有相似作用。给麻醉兔静脉注射时,血压稍有上升,呼吸加强,切断迷走神经,此作用仍然存在^[31]。

(六) 讨论

(1) 对沙参类的研究, 以前主要集中在原植物方面, 发表的文章较多。但由于沙参属植物形态变化较大, 种类较多, 在分类方面仍存在着混乱。

(2) 沙参和莱阳参组织方面研究得很少, 特别是沙参类, 仅见有个别种的报道。

(3) 沙参类的化学成分研究较少, 仅见个别的报道, 但有效成分还不清楚。

(4) 沙参和莱阳参的理化分析, 仅见初步的定性分析。

(5) 珊瑚菜根在我国称为北沙参, 据中国药典记载, 其功效与沙参类同。而在日本称滨防风, 功效与防风相似。

第二节 药源调查

中药沙参(南沙参)为桔梗科沙参属(*Adenophora*)植物沙参 *A. stricta* 及其同属植物的根; 莱阳参(北沙参)为伞形科珊瑚菜属(*Glehnia*)植物珊瑚菜 *G. littoralis* 的根。根据文献记载, 我国有沙参属植物 42 种、7 亚种、1 变种, 广布于全国各地, 野生资源丰富, 目前尚无栽培。除《药典》规定的沙参 *A. stricta* 和轮叶沙参 *A. verticillata* 在全国广泛使用外, 其它各种也在各地不同程度地使用。珊瑚菜属仅 1 种, 在沿海地区广泛栽培。我们对贵州、四川、云南、湖北、河南、山西、陕西、甘肃、新疆、浙江、江苏、安徽、山东、黑龙江、内蒙古、吉林等沙参产地和山东、福建等莱阳参产地进行了药源调查, 采集标本 500 余份, 鉴定出沙参属植物 28 种、7 亚种、2 变种, 其中 2 新种、2 新亚种、2 新变种, 珊瑚菜属 1 种。

根据植物种类, 把全国沙参(南沙参)类产区分成 6 个调查区, 分述如下:

1. 贵州: 贵州是目前我国沙参产量最大的省, 年产量 10 万 kg 左右, 但由于近年来销售困难, 每年仅收购 3 万 kg 左右。主产于安顺、遵义、贵阳等地区, 销往全国各地。主要种类有无柄沙参 *A. stricta* subsp. *sessilifolia* 和轮叶沙参 *A. verticillata*, 分布于全省各地, 另外还有极少量的杏叶沙参 *A. hunanensis*, 分布于凯里、贵阳等地。商品药材中三分之二为无柄沙参, 三分之一为轮叶沙参, 未见有杏叶沙参。无柄沙参和轮叶沙参在贵州的贮量很大, 除了作药用外, 还腌作咸菜吃。

2. 四川、云南、湖北: 四川省是沙参主产区之一, 目前年产量 2 万 kg 左右, 仅次于贵州。主产于广元地区、阿坝自治州、甘孜自治州, 多自产自销, 少量销往全国各地。是野生沙参贮量最大, 种类最多的省, 曾一年收购到 10 万 kg。商品中除常见的泡沙参 *A. potaninii*、杏叶沙参、河南沙参 *A. stricta* subsp. *henanica* (新亚种) 根外, 川藏沙参 *A. liliifolioides*、湖北沙参 *A. longipedicellata*、丝裂沙参 *A. capillaris*、长叶沙参 *A. bockiana*、川西沙参 *A. aurita*、甘孜沙参 *A. jasionifolia*、高山沙参 *A. himalayana* subsp. *alpina*、轮叶沙参、短花盘沙参 *A. brevidiscifera* 的根也在局部地区作沙参入药。

泡沙参习称泡参、老母鸡肉, 主产马尔康、大金、黑水、松潘、南坪、红原、茂汶、巴塘、宝兴, 常常带皮使用, 是四川的主流商品。杏叶沙参主产于川东的城口、巫溪、奉节、秀山一带, 产量也较大。河南沙参是调查中发现的一个新亚种, 在四川主要分布在松潘、南坪。川藏沙参、丝裂沙参、川西沙参、高山沙参主产于马尔康、大金、小金、康定、黑水、松潘等县。湖北沙参主要分布于奉节、南川、汉源、峨眉山、雅安、宝兴、灌县, 本种根粗大。甘

孜沙参主产于道孚、乾宁、康定、稻城、乡城。长叶沙参主产于松潘、汶川、理县、灌县、宝兴、天全、丹巴等地，本种极稀少。轮叶沙参仅在峨眉山、峨边少量分布。短花盘沙参只在盐源公母山发现，其根仅在当地使用。

云南省沙参属植物种类较多，野生资源也比较丰富。但收购量小，自产自销。商品中常见的有昆明沙参 *A. stricta* subsp. *confusa*、云南沙参 *A. khasiana* 和天蓝沙参 *A. coelestis* 的根，甘孜沙参的根也在部分地区习用。

昆明沙参主产于西畴、砚山、屏边、蒙自、昆明、大理、碧江、维西，蕴藏量较大，在商品沙参中占 1/3 以上。云南沙参广布于西畴、砚山、蒙自、屏边、峨山、双江、凤庆、昆明、鹤庆、丽江、兰坪、维西等地，在商品中约占 1/3。天蓝沙参产于云南的寻甸以西、楚雄以北各县，分布较广，但产量不大。甘孜沙参分布于德钦、中甸，其根仅在当地作沙参入药。

湖北省沙参主产于湖北西部各县，产量小，自产自销。种类有无柄沙参、杏叶沙参、湖北沙参、丝裂沙参。无柄沙参、湖北沙参、丝裂沙参主产于西部各县，无柄沙参蕴藏量较大，其它种只是零星分布。杏叶沙参分布全省各地，在各地收购的药材中都可发现，但占的比例都在 1/5 以下。

3. 河南、山西：河南省为我国沙参主产地之一，目前产量居全国第 3，且每年有增加趋势。主产于嵩县、登封、伊川、栾川、卢氏、信阳等县，全省其他县也有少量收购，销全国各地。

杏叶沙参分布于全省各县，储藏量大，是河南省商品沙参的主要来源，一般在商品中占 1/3 左右，本种去皮后，色白质实，被认为是沙参中的上品。河南沙参、石沙参 *A. polyantha*、轮叶沙参产于西部各县，也是商品沙参的主要来源，河南沙参和石沙参都在商品中约占 1/5，轮叶沙参约占 1/7 左右。秦岭沙参 *A. petiolata* 仅分布于卢氏、嵩县，其根在当地作沙参入药。多歧沙参 *A. wawreana* 产于嵩山，其根粗而长，当地山民视为神草，不得轻易采之，用于壮阳、补气、养血，山民崇之似人参。

山西省沙参产量小，自产自销。主要有泡沙参、石沙参、宽萼沙参 *A. trachelioides*，另外在运城附近发现 1 新种多齿沙参 *A. polydentata*。

4. 华东地区：江苏省沙参主产于宜兴、丹阳、南京、句容，自产自销。种类有沙参 *A. stricta*、华东杏叶沙参 *A. hunanensis* subsp. *huadungensis*、石沙参、轮叶沙参，另外宽萼沙参和苏南宽萼沙参 *A. trachelioides* subsp. *jiangsuensis* 的根除了作芥苳外，也作沙参入药。我们在南京附近发现沙参的 2 新变种青龙山沙参 *A. stricta* var. *qinglongshanica* 和南京沙参 *A. stricta* var. *nanjingensis* 的根也作沙参入药。

浙江省沙参主产于临安、淳安、开化、龙泉等县，种类有沙参、轮叶沙参、华东杏叶沙参。以前收购量大，销全国各地，现多自产自销。另外，余杭县把伞形科植物明党参 *Changium smyrnioides* Wolff 也作沙参入药，名为粉沙参。

安徽省是沙参的主产地之一，产量大，品种多，销全国各地，现华东地区的沙参多从安徽进货。种类有沙参、轮叶沙参、华东杏叶沙参、石沙参、宽萼沙参。全省各县皆产。

山东省沙参种类有石沙参、宽萼沙参。自产自销。

5. 西北地区：陕西省沙参种类多，分布广，但产量小，自产自销。种类有泡沙参、河南沙参、石沙参、秦岭沙参、杏叶沙参、高山沙参、长柱沙参 *A. stenanthina*、丝裂沙参、细叶沙参 *A. paniculata*。主产于秦岭山脉各县。

甘肃省沙参主产于文县、徽县、岷县，种类有泡沙参、河南沙参、川藏沙参、高山沙参等。我们发现的新亚种西峰沙参 *A. stenanthina* subsp. *xifengensis*，其根也在合水、彭源等

县习用。

新疆仅见天山沙参 *A. lamarkii* 1 种，分布于乌鲁木齐、塔城附近，当地习用。

6. 黑龙江、吉林、内蒙古：黑龙江省沙参种类多，分布广，贮量大，很有开发价值。现多不收购，仅为民间习用。有狭叶沙参 *A. gmelinii*、长白沙参 *A. pereskiiifolia*、展枝沙参 *A. divaricata*、锯齿沙参 *A. tricuspidata*、薄叶芥苣 *A. remotiflora*、轮叶沙参、扫帚沙参 *A. stenophylla*。狭叶沙参、长白沙参、展枝沙参、轮叶沙参全省分布，常成片。锯齿沙参主产于松花江以北各县，贮量也大。薄叶芥苣分布于尚志、海林、宁安等县，仅零星分布。扫帚沙参产于哈尔滨与齐齐哈尔之间各县。

吉林省沙参有狭叶沙参、长白沙参、展枝沙参、宽萼沙参、轮叶沙参、扫帚沙参。自产自销。

内蒙古自治区沙参种类多，分布广，资源极为丰富。但不收购，仅为地方习用。主产于科右前旗、科右中旗、扎赉特旗等旗，种类有狭叶沙参、扫帚沙参、长柱沙参、多歧沙参、锯齿沙参、轮叶沙参、小花沙参 *A. micrantha*、长白沙参、宽萼沙参、索伦沙参 *A. suolunensis*，索伦沙参为我们调查中发现的新种。

莱阳参（北沙参）主产于山东、福建。山东省素以产量大、质量好而闻名全国。目前年产量在 40 万 kg 左右，居全国之首。全为栽培，主产于莱阳、莱西、栖霞、蓬莱、长岛、烟台、牟平、文登、荣成、乳山、青岛等县市。销全国各地及东南亚、日本，每年出口 5~7 万 kg。莱阳县栽培莱阳参历史悠久，闻名中外，莱阳参故而得名。据胡城村种参老农介绍，相传已有 500 余年的历史，1935 年的莱阳县志记载：“向为邑出口货大宗，年产 10 余万 kg，斤值银七八角，运往烟台，转输江浙闽广等地，称为莱参。邻村所不及也。”可见当年生产之盛况。莱阳县目前种植莱阳参 1400 亩，一般亩产 130~200kg，高产地亩产可达 400kg，总产量可达 20 万 kg。1949 年以来的栽培情况是：“一·五”期间平均年产量为 1.93 万 kg；“二·五”期间为 11.12 万 kg；“三·五”期间为 26.46 万 kg；“四·五”期间为 11.12 万 kg；“五·五”期间为 14.86 万 kg；“六·五”期间为 11.44 万 kg。历史最低水平是 1962 年，仅 0.9 万 kg；历史最高水平为 1969 年，为 40 万 kg。随着市场价格的变化，产量每年都有波动。

野生莱阳参几乎濒临灭绝，是国家濒危植物之一，对野生种质的保护是当务之急。蓬莱县是目前唯一幸存野生莱阳参的县，在县城附近 10 多公里长的海滩上偶见，且常有人采挖，希望有关部门重视，予以保护。

福建是莱阳参的主产地之一，目前年产量在 20 万 kg 左右，居全国第 2。主产于晋江、泉州、惠安等县，销全国各地。

表 1. 药源调查结果

原植物	别名	主要调查地区(主产地)	使用地区	产量
1. 短花盘沙参 <i>Adenophora brevidiscifera</i>		四川盐源		
2. 甘孜沙参 <i>A. jasionifolia</i>	阿墩沙参 小钟沙参	四川康定 云南中甸	四川省	+

(续)

原植物	别名	主要调查地区(主产地)	使用地区	产量
3. 天蓝沙参 <i>A. coelestis</i>	滇川沙参、富民沙参、 两型沙参、萝卜根 沙参	云南昆明、丽江、大理	云南省 四川省	++
4. 沙参 <i>A. stricta</i>	杏叶沙参	江苏南京、句容、宜兴 浙江临安、开化 安徽滁县	全国	++ +
5. 青龙山沙参 <i>A. stricta</i> var. <i>qinglongshanica</i>	杏叶沙参	江苏南京	全国	+
6. 南京沙参 <i>A. stricta</i> var. <i>nanjingensis</i>	杏叶沙参	江苏南京、江浦	全国	+
7. 河南沙参 <i>A. stricta</i> ssp. <i>henanica</i>	泡参、老母鸡肉、 杏叶沙参	河南栾川、嵩县、 卢氏、登封、 四川南坪、松潘 甘肃文县、岷县	全国	++
8. 无柄沙参 <i>A. stricta</i> ssp. <i>sessilifolia</i>	泡参、鸡把腿、 老母鸡肉、杏叶沙参	贵州贵阳、安顺、关岭 湖北恩施	全国	++ +
9. 昆明沙参 <i>A. stricta</i> ssp. <i>confusa</i>		云南昆明、寻甸	云南省	+
10. 川西沙参 <i>A. aurita</i>		四川康定	四川省	+
11. 湖北沙参 <i>A. longipedicellata</i>		四川峨眉山	习用	
12. 狭叶沙参 <i>A. gmelinii</i>	厚叶沙参、柳叶沙参	黑龙江宁安、大庆、五大 连池 内蒙古兴安盟	东北 内蒙古 山西省	++ +
13. 石沙参 <i>A. polyantha</i>	柳叶沙参、老母鸡肉	河南伊川、登封 安徽滁县 山东长岛	全国	++ +
14. 索伦沙参 <i>A. suolunensis</i>		内蒙古科右前旗		
15. 小花沙参 <i>A. micrantha</i>		内蒙古科右前旗	习用	+
16. 扫帚沙参 <i>A. stenophylla</i>	细叶沙参、蒙古沙参	内蒙古兴安盟	习用	++
17. 云南沙参 <i>A. khasiana</i>	泡参、枚花沙参、重齿 沙参、变白沙参、两型 沙参、丽江沙参、云花 沙参	云南昆明、丽江	云南省	++
18. 泡沙参 <i>A. potaninii</i>	泡参、灯花草、 灯笼草、奶腥菜花	四川理县、松潘、南坪、 马尔康 甘肃文县、岷县	全国	++ +
19. 多齿沙参 <i>A. polydentata</i>		山西运城		
20. 多歧沙参 <i>A. wawreana</i>	山蔓青	河南嵩山 内蒙兴安盟	习用	+
21. 长叶沙参 <i>A. bockiana</i>		四川灌县	习用	
22. 锯齿沙参 <i>A. tricuspidata</i>		黑龙江北安、五大连池、 富民 内蒙兴安盟	黑龙江 内蒙古	++

(续)

原植物	别 名	主要调查地区(主产地)	使用地区	产量
23. 长白沙参 <i>A. pereskiifolia</i>		黑龙江宁安、横道河子	东北	++
24. 展枝沙参 <i>A. divaricata</i>		黑龙江宁安、五大连池 吉林长春	东北 河北省	++
25. 高山沙参 <i>A. himalayana</i> ssp. <i>alpina</i>	秦岭沙参	四川松潘		
26. 杏叶沙参 <i>A. hunanensis</i>	宽裂沙参、荠苳	河南嵩县、伊川、登封、 卢氏	全国	+++
27. 华东杏叶沙参 <i>A. hunanensis</i> ssp. <i>huadungensis</i>		浙江临安 安徽铜陵	全国	+
28. 秦岭沙参 <i>A. petiolata</i>	柄沙参	陕西华山		
29. 宽萼沙参 <i>A. trachelioides</i>	荠苳、心叶沙参、 杏叶菜、老母鸡肉	山东长岛 安徽滁县	全国	++
30. 苏南宽萼沙参 <i>A. trachelioides</i> ssp. <i>jiangsuensis</i>	苏南荠苳	江苏南京	江苏省	+
31. 薄叶荠苳 <i>A. remotiflora</i>		黑龙江	习用	+
32. 天山沙参 <i>A. lamarkii</i>		新疆塔城、额敏		
33. 长柱沙参 <i>A. stenanthina</i>		内蒙兴安盟	习用	++
34. 西峰沙参 <i>A. stenanthina</i> ssp. <i>xifengensis</i>		甘肃合水、彭源	甘肃省	+
35. 川藏沙参 <i>A. liliifolioides</i>		四川松潘、南坪、若尔盖 甘肃文县、岷县	全国	++
36. 丝裂沙参 <i>A. capillaris</i>		陕西华山	习用	+
37. 轮叶沙参 <i>A. verticillata</i>	四叶沙参、泡沙参、 鸡把腿	贵州、河南、黑龙江、 内蒙、江苏	全国	+++
38. 莱阳参 <i>Glehnia littoralis</i>	莱胡参、北沙参、 辽沙参、珊瑚菜、 海沙参	山东 福建晋江	全国	+++

第三节 分类学鉴定

一、沙参属 (*Adenophora* Fisch.) 的分类鉴定

沙参属为多年生草本，有白色乳汁。根胡萝卜状，单支或分叉。植株具茎基。茎直立或上升。叶大多互生，少数种轮生。花序为假总状花序、圆锥花序、复圆锥花序。花萼裂片5枚，全缘或具齿；花冠钟状、漏斗状、漏斗状钟形或几乎为筒状，常紫色或蓝色，5浅裂，最深达中部；雄蕊5枚，花丝下部扩大成片状，边缘密生长绒毛，片状体常略长于花盘，镊合状排列，包围着花盘，花药细长；花盘通常筒状，有时为环状，环绕花柱下部；花柱比花冠短或长，柱头3裂，裂片狭长而卷曲，子房下位，3室，胚珠多数。蒴果在基部3孔裂。种子椭圆状，有一条狭棱或带翅的棱。

1. 短花盘沙参 *Adenophora brevidiscifera* Hong

根圆锥形，表面褐色。茎上升，单支或数支从基部发出，不分枝，高36~45cm，直径仅1~2mm，基部褐色或绿色，密被长白毛，中部至上部无毛。叶多基生，具长柄，柄长2.5~5cm，褐色，密被长白毛；叶片心状卵形至肾形，基部浅心形，长1.8~6cm，宽2~5cm，上表面被毛或无毛，下表面无毛，被白色蜡被；茎生叶仅2~3枚，形似基生叶而小。聚伞花序2~3枝，疏离，每支仅顶端1花发育，稀2朵。总苞片及苞片皆丝状，细小，宽不超过1mm。花梗细长；花萼无毛，裂片狭钻形，长3~4mm，全缘或具短齿；花冠狭钟状，蓝色，长1.5~2.3mm，深裂至1/2以上，裂片三角形，长8~13mm；花盘环状，高不超过0.5mm，直径较大；花柱长1~1.3cm，远短于花冠。蒴果椭圆形。花期8~10月。

生于海拔3000m的松林下。分布于四川西南部（盐源）。

2. 甘孜沙参 *A. jasionifolia* Franch.

根圆锥形，有栓皮。茎基有时具横走的分枝。茎2至多支发自一条根上，极少单生，上升，不分枝，高20~65cm，具棱，棱上疏被倒生长白毛。茎生叶卵形、椭圆形、披针形至条状披针形，长1.8~8cm，宽0.7~2cm，无柄或有短柄，顶端急尖、渐尖或钝，全缘或具圆齿或锯齿，通常两面有短柔毛，少两面无毛。花单朵顶生，或少数几朵集成假总状花序，有时花序下部具有只生单朵花的花序分枝。花梗短；花萼无毛，或有时裂片边缘疏生睫毛，裂片狭三角状钻形，常灰色，长5~10mm，基部宽约1~2mm，边缘有多对瘤状小齿；花冠漏斗状，蓝色或紫色，长15~22mm，分裂达2/5~1/2；花盘环状，高约0.5mm；花柱比花冠短，少近等长的。蒴果椭圆形，长8~11mm，直径5~6mm。花期7~9月，果期9~10月。

生于海拔3500~4500m的草地或林缘草丛中。分布于四川西南部（道孚、乾宁、康定、稻城、乡城）、云南西北部（德钦、中甸）、西藏东部（贡觉、江达）。

3. 天蓝沙参 *A. coelestis* Diels

根圆锥形，有栓皮。茎基有时具横走的分枝。茎单支或2支发自一条茎基上，高45~80cm，无毛至密被刚毛。茎生叶常集中于茎的中下部，茎上部的叶常疏而小，无柄，有时茎下部的叶有短柄；茎生叶卵状菱形、倒卵形、卵形至条状披针形，长2~10cm，宽0.5~3cm，边缘为不规则粗锯齿，上面疏生短毛，下面常在叶脉上生白色硬毛。花仅少数几朵在茎顶端集成