

中华人民共和国药典

(1990 年版一部)

注释选编

中华人民共和国药典(1990 年版一部)

注释编委会

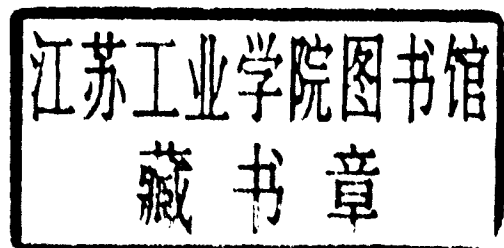


中华人民共和国药典

(1990 年版一部)

注 释 选 编

中华人民共和国药典 (1990 年版一部) 注释编委会 编



广东科技出版社

粤新登字 04 号

中华人民共和国药典（1990 年版一部）注释选编

编 著 者：中华人民共和国药典（1990 年版一部）注释编委会

出版发行：广东科技出版社

（广州市环市东路水荫路 11 号）

经 销：广东省新华书店

印 刷：番禺印刷厂

规 格：850×1168 1/16 印张 19 字数 590 千

版 次：1993 年 12 月 第 1 版

1993 年 12 月 第 1 次印刷

印 数：1—10300 册

ISBN 7-5359-1104-8

R·201

编委会委员名单

主 编：楼之岑

副主编：姚达木 李安娟 黄美声

编 委：(以姓名笔划为序)

王允兴 王海子 王宝荣

吕归宝 朱承伟 齐 平

刘兴昌 齐舞霞 孙信功

李 钊 何心亮 陆惠文

周富荣 徐珞珊 郭济贤

章乃荣 谢培山

前 言

《中华人民共和国药典》自建国以来已编订了五版(1953、1963、1977、1985、1990),而一部注释选编还是第一次出版。为作好选编工作,1990年9月在上海召开了“注释编委会第一次会议”,会议一致认为一部注释是第一次编写,具有开拓性和尝试性的意义。首先应选一部分质量标准比较完善的品种进行注释,摸索经验,为今后全部注释打下基础。会后组织了各起草单位,在总结药典编订和执行工作中积累经验的基础上,编写《中华人民共和国药典(1990年版一部)注释选编》,即简称《中国药典(1990年版一部)注释选编》作为辅导药典执行的系列丛书之一,供广大医药人员参考。

由于中药为我国独有,可借鉴的同类参考书较少,加之参加编写的人员多、时间紧,审定稿的时间又较紧促,错误和不足之处在所难免。欢迎广大读者多提宝贵意见,以便改进今后的工作。

中华人民共和国卫生部药典委员会

一九九二年六月

编写说明

一、《中国药典（1990年版一部）注释选编》，共分二部分，第一部分为正文注释，其中药材 101 篇，中成药 28 篇；第二部分为附录注释，共 11 篇。

二、本书各篇注释系按中国药典（1990年版一部）的编排顺序排列。

为节省篇幅，原文注释时一般不再转述。

三、本书原文部分体例分以下几项：

（一）正文：

1. 名称：依次注明药材中文名、副名、汉语拼音名、拉丁名、英文名。并对增加副名的理由进行了说明；别名另列。成药依次注明中文名、汉语拼音名。

2. 概述：（1）药材：①古代本草中有关本品的名称及来源。②当前商品的使用情况和收载品种来源的理由。③产地一般写至省，地道药材写至县。④规格：药典中正文未收载的特殊规格及鉴别的特征。

（2）中成药：方源考证及近期本品研究简况。此外，及与正文规定的功能主治相吻合的药效学资料。

3. 来源：拉丁名、原植（动）物的形态、药用部位、采收季节及产地加工中的有关简况。

4. 处方：来源及方解、药典未收载品种的原植（动）物的基源。

5. 制法：制作过程中与质量有关的注意事项。

6. 性状：与质量有关的内容。药材包括多来源品种分写或合写的理由、与药典正文内容相一致的传统鉴别经验。（如：“以……为佳”或“以……不得药用”等内容）。

7. 成分：包括有效成分、主成分、一般成分。

8. 鉴别：（1）显微鉴别：正文内容的鉴别要点及正文收载以外的次要特征。

（2）理化鉴别：反应原理和鉴别目的。

（3）薄层色谱鉴别：供试品溶液制备的要点；选用对照品或对照药材的理由等。

9. 检查：收载项目的理由和限度的依据。

10. 浸出物：收载项目的理由及限度的依据。

11. 含量测定：收载测定所含成分、测定方法的原理及限度的依据。

12. 炮制：历代本草及现代研究资料对炮制方法的记载，正文收载炮制方法的理由及炮制原理。

13. 品种情况：混淆品、类似品、地区习用品种及与正文收载品种的区别点。

(二) 附录：主要包括检测方法的原理、实验装置、供试品预处理方法、干扰因素、结果判定、方法灵敏度和适用性等。

四、计量单位统一使用国家规定的法定计量单位。

五、本书收录的各篇注释，文末均署有撰稿者的工作单位和姓名。

目次

正文注释	(1)	红花	(76)
		豆蔻	(79)
		苍术	(80)
一、药材及其制品	(1)	芦荟	(82)
		赤芍	(84)
丁香	(1)	牡丹皮	(87)
人参	(3)	何首乌	(89)
三七	(8)	补骨脂	(91)
土木香	(10)	陈皮	(94)
大青叶	(13)	附子	(96)
山茱萸	(15)	青风藤	(99)
山楂	(17)	青叶胆	(101)
川贝母	(19)	青皮	(103)
川乌	(21)	青黛	(105)
制川乌	(23)	刺五加	(107)
马兜铃	(26)	苦参	(110)
天麻	(28)	岩白菜素	(111)
五味子	(31)	知母	(113)
车前子	(33)	金银花	(115)
化橘红	(35)	降香	(117)
牛黄	(38)	细辛	(118)
牛膝	(40)	枳壳	(120)
乌梅	(42)	枳实	(123)
丹参	(43)	栀子	(125)
巴戟天	(45)	胡黄连	(127)
石膏	(47)	胡椒	(128)
北沙参	(48)	葶苈	(130)
仙茅	(51)	草乌	(132)
白术	(52)	草豆蔻	(134)
白芍	(56)	茵陈	(136)
地榆	(58)	砂仁	(138)
西红花	(60)	厚朴	(141)
肉桂	(62)	哈蟆油	(145)
朱砂	(65)	钩藤	(146)
伊贝母	(66)	香加皮	(148)
华山参	(68)	香附	(150)
延胡索 (元胡)	(70)	独活	(152)
关木通	(72)	洋地黄叶	(155)
防己	(74)	洋金花	(157)

珠子参·····	(159)	万氏牛黄清心丸·····	(235)
秦皮·····	(161)	小儿化毒散·····	(238)
桂枝·····	(163)	开胸顺气丸·····	(240)
莪术·····	(165)	牛黄上清丸·····	(242)
党参·····	(167)	牛黄解毒丸·····	(244)
徐长卿·····	(170)	乌鸡白凤丸·····	(245)
浙贝母·····	(172)	六味地黄丸·····	(247)
益母草·····	(174)	左金丸·····	(250)
黄芩·····	(177)	戊己丸·····	(252)
黄芪·····	(178)	归脾丸·····	(254)
黄连·····	(182)	生脉饮·····	(255)
黄柏·····	(186)	安宫牛黄丸·····	(256)
鹿茸·····	(187)	防风通圣丸·····	(259)
麻黄·····	(190)	麦味地黄丸·····	(260)
断血流·····	(193)	知柏地黄丸·····	(262)
斑蝥·····	(195)	参苓白术散·····	(264)
葛根·····	(197)	枳实导滞丸·····	(266)
雄黄·····	(200)	香砂六君丸·····	(267)
紫草·····	(202)	复方丹参片·····	(269)
番泻叶·····	(204)	通宣理肺丸·····	(270)
槐花·····	(206)	银翘银毒丸·····	(272)
蜂蜜·····	(207)	银翘解毒片·····	(275)
酸枣仁·····	(209)	附录注释·····	(277)
蓼大青叶·····	(212)	制剂通则·····	(277)
罂粟壳·····	(214)	丸剂·····	(277)
颠茄草·····	(217)	散剂·····	(280)
薄荷·····	(219)	冲剂·····	(281)
蟾酥·····	(222)	煎膏剂(膏滋)·····	(282)
二、成药及单味制剂·····	(225)	滴丸剂·····	(284)
二妙丸·····	(225)	酒剂·····	(285)
十全大补丸·····	(226)	膏药·····	(286)
七厘散·····	(228)	水分测定法·····	(287)
九分散·····	(230)	灰分测定法·····	(291)
三妙丸·····	(232)	膨胀度测定法·····	(293)
大补阴丸·····	(233)	浸出物测定法·····	(294)

正文注释

一、药材及其制品

丁香

FLOS CARYOPHYLLI

英文名: Clove.

别名: 公丁香、丁子香、鸡舌香。

本品为较常用中药,具有温中降逆,温肾助阳的功能。《名医别录》以鸡舌香之名收载。丁香之名据记载始见于唐《药性论》^[1],《本草纲目》将两者合并,名丁香,列香木类。李时珍引藏器曰:鸡舌香与丁香同种,花实丛生,其中心最大者为鸡舌,乃是母丁香也。又引珣曰:丁香生东海及昆仑国。二月、三月花开,紫白色,至七月方始结实,小者为丁香,大者为母丁香。另雷敩曾谓:丁香有雌雄,雄者颗小,雌者大如山萸,更名母丁香。时珍也持此见^[1, 2]。由上可知,丁香自古就有公、母、雌、雄之说,并治用至今所谓公丁香,即丁香,系花蕾,而母丁香则为果实。

丁香主产于坦桑尼亚、马达加斯加、马来西亚、斯里兰卡、印度尼西亚等地^[1, 3, 4]。目前国内进口的商品多来自马达加斯加及坦桑尼亚等。

【来源】桃金娘科植物丁香 *Eugenia caryophyllata* Thunb.。常绿乔木,高达10m。叶对生,叶柄明显,叶片长方卵形或长方倒卵形,长5~10cm,宽2.5~5cm,先端渐尖或急尖,基部狭窄常下展成柄,全缘。花浓香,成顶生聚伞圆锥花序,花径约6mm;花萼肥厚,绿色后转紫色,长管状,先端4裂,裂片三角形;花冠白色,稍带淡紫,短管状,4裂;雄蕊多数,花药纵裂;子房下位,与萼管合生,花柱粗厚,柱头不明显。浆果红棕色,长方椭圆形,长1~1.5cm,直径5~8mm,先端有宿存萼片。种子长方形。

于8~9月间,花蕾由绿经黄转现红色,花瓣尚未开放时采收,除去花梗,晒或50℃以下干燥^[1, 3, 5]。

关于丁香学名,有的文献改为 *syzygium aromaticum* Merrill et Perry (*Eugenia caryophyllata* Thunb.)^[5, 6]。由于国内未做过这方面工作,本版药典仍沿用上版药典使用的学名。

【性状】传统经验认为本品以个大粗壮,质坚实而重,入水即沉,色红棕,香气强烈,断面有油性,用指甲划之,有油质渗出者为佳。

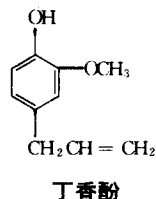
【成分】含挥发油(丁香油)15%~20%,油中主要成分:丁香酚(eugenol)为70%~85%,乙酰丁香酚(acetyleneugenol)约为3%,以及少量β-石竹烯(β-caryophyllene)。

此外,尚有微量α-石竹烯(α-caryophyllene),又名葎草烯(humulene)、胡椒酚(charicol)、α-衣兰烯(α-ylangene)、齐墩果酸(oleanolic acid)、豆甾醇(stigmasterol)、谷甾醇类(sitosterol)、芸苔甾醇(campesterol)、丁香色原酮(eugenin)以及水杨酸甲酯、苯甲醛、苯甲醇、乙酸苯甲酯、间甲氧基苯甲醛等^[2, 5, 7~10]。

【鉴别】(1)为丁香的组织和显微特征。(图1)

(2)丁香酚为丁香的主要成分之一,故薄层色谱以丁香酚为对照品以鉴别丁香,经摸索多种溶剂系统展开,其中石油醚(60~90℃)-醋酸乙酯(9:1)及苯-丙酯(9:1)二种溶剂系统所得色谱的分离度都能符合鉴别要求。正文选用前者溶剂系统,其色谱见图(图2)。

【检查】杂质是指无机、有机杂质及花梗等非药用部分。上海市药检所曾检查进口丁香67批,结果在4.0%以下的占56.7%,考虑上述杂质应该也是可能在采收加工时予以控制,故正文订为不得



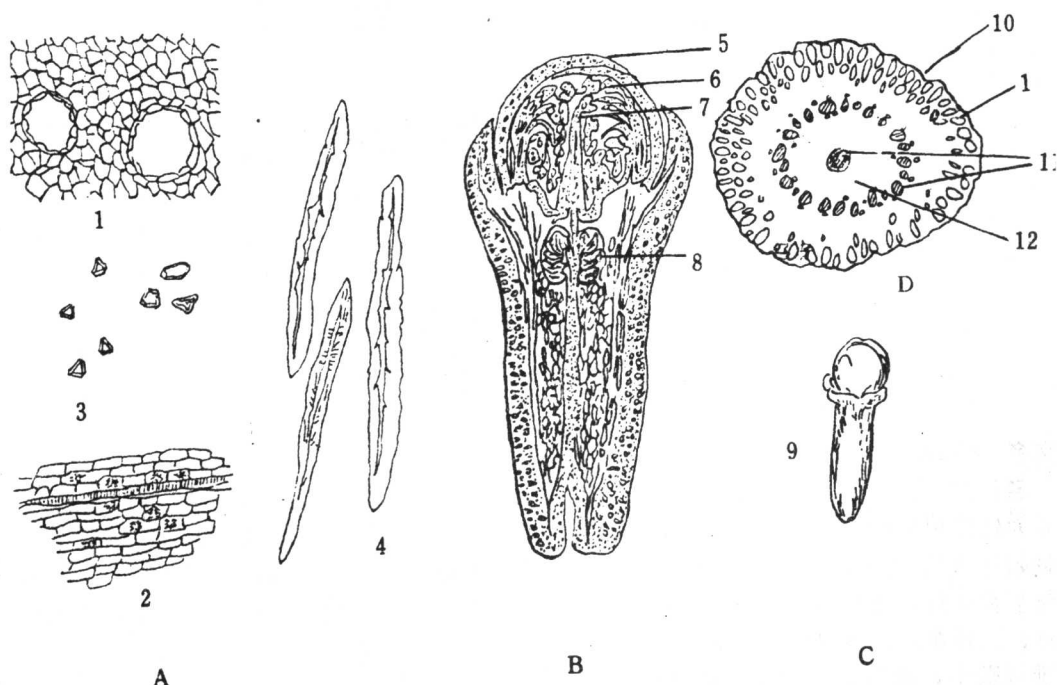


图1 丁香显微特征图

A. 粉末 B. 纵切面 C. 外形 D. 横剖面 1. 油室 2. 草酸钙簇晶 3. 花粉 4. 纤维
5. 花冠 6. 雄蕊 7. 花柱 8. 子房 9. 花托 10. 角质层 11. 维管束 12. 通气组织

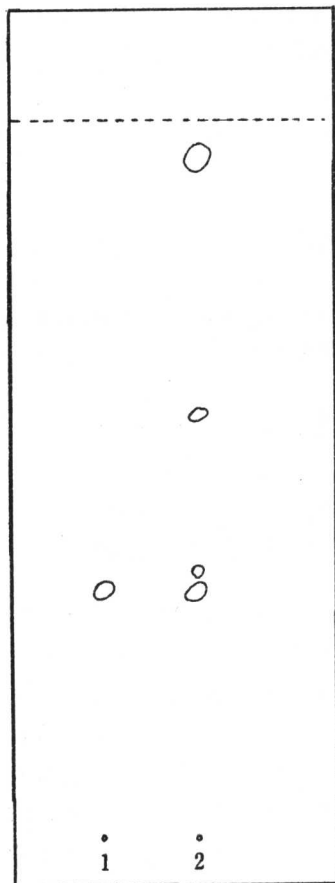


图2 丁香薄层色谱图

1. 丁香酚 2. 丁香

过4%。英国药典1988年版在外来物质项下规定已开放的花、花梗和果实不得过4%；发酵过的丁香不得过2%；其他外来物质不得过0.5%。日本药局方第十一改正规定梗不得过5.0%，异物不得过1.0%。

水分 上海市药检所曾测定进口丁香73批，结果在12.0%以下有71批，占97.3%。

此外，英国药典1988年版尚规定硫酸灰分不得过8.0%。日本药局方第十一改正规定灰分不得过7.0%，酸不溶性灰分不得过0.5%。通过实践，认为此两项测定对控制质量意义不大，故本版药典未作规定。

【含量测定】 挥发油的含量是丁香质量的重要指标，各国药典都规定了挥发油的含量限度。英国药典1988年版规定不低于15.0%；日本药局方第十一改正规定不低于16.0%，上海市药检所测定70批进口丁香样品，其中挥发油含量在16.0~20.0%的为62批，约占总数的88%。故本版药典规定挥发油含量不得少于16.0% (ml/g)。

测定方法：取净丁香粉碎成粗粉，称样10g，照挥发油测定法项下乙法（加入二甲苯2ml）进行测定。

文献也有以丁香酚为指标测定其含量的报道^[1]。

参考文献

- [1] 江苏新医学院. 中药大辞典 (上册). 上海人民出版社, 1977; 13
- [2] 明·李时珍. 本草纲目 卷34, 人民卫生出版社, 1982; 1940
- [3] 南京药学院·中草药学 (中册). 江苏人民出版社, 1976; 706
- [4] United States Dispensatory 28Ed p. 328
- [5] 日本药局方解说书 第十一改正 D634

[6] BP1988 vol IP. 148

[7] 出山武, 等·药学杂志(日). 1971; 91; 1383

[8] 林启寿·中草药成分化学. 科学出版社, 1977; 581

[9] Brieshorn, C. H., Münzhub, K., Unger, G. phytochemistry. 1975; 14: 2308

[10] Nonaka, G., Nishioka, I., et al: chem, pharm, Bull. 1978; 28: 685

[11] 村井好之助·药学杂志(日), 1961; 87: 1013

(上海市药品检验所 王允兴 黄群祥 袁俊贤)

人 参

RADIX GINSENG

英文名: Ginseng.

别 名: 棒棰、山参、园参、生晒参、红参。

本品为常用中药, 具有大补元气, 复脉固脱, 补脾益肺, 生津安神之功效。始载于《神农本草经》列为上品, 一名人衔, 一名鬼盖。后世诸家本草几乎普遍收载, 《吴普本草》曰黄参, 《名医别录》曰土精、神草, 《广雅》曰海腴地精、皱面还丹。《本草纲目》列入草部山草类释入蔘, 乃“根如人形”, “年深浸渐长成”之谓。“蔘”(音参)字, “浸渐之义…后世因字文繁, 遂以参星之字代之, 从简便尔。”故又有“蔘”、“蔘”、“蔘”等字。然而, 人参古异名虽多, 所述基源, 经历代订补, 并未造成后世的混乱, 如《唐本草》中就指出了“陶说人参苗乃是荠苳、桔梗”, 之误, 至苏颂对人参的描述, “初生小者, 三四寸许, 一桠五叶…年深者, 生四桠, 名五叶, 中心生一茎, 俗名百尽杵。三四月有花, 细小如粟, 蕊如丝, 紫白色, 秋后结子, 或七八枚, 如大豆, 生青熟红。”正与现今五加科植物人参 *Panax ginseng* 的特征一致。古籍所及, 多为野生参, 即今山人参, 至《本草纲目》, 已载有“亦可收子, 于十月下种, 如种菜法”, 显示了栽培人参, 今称园参的历史的久远。由于野生与栽培人参地下部分形态不同, 1951年赵橘黄曾将两者分别定名为 *Panax ginseng* C. A. Meyer forma *sylvestre* Chao et Shih (山参) 与 *P. ginseng* C. A. Meyer forma *sativum* Chao et Shih (园参)^[1]。现在, 商品上两者已形成了价格相差悬殊的两大类。中国药典1963年版所收载的人参原植物学名采用 *Panax schinseng* Nees, 分列园参与山参的各加工规格, 中国药典1977年版及1985年版其学名改为 *Panax ginseng* C. A. Meyer, 为国际植物命名法合法学名, 并去掉了园参与山参中的糖参规格, 概由于糖参加工中经水煮、扎针浸糖等工艺成分流失较多, 又灌糖量较大, 使用中与所载的生晒参及红参无法等量齐观之故, 且糖参商品已趋减少。文献报道^[2~4]糖参含人参皂甙量仅为前两者的一半乃至三分之一左右, 现在看来, 这一改动仍属合理。

《名医别录》谓“人参生上党山谷及辽东”, “人参生上党”说, 现今认识虽未一致, 但与“辽东”相系的当今吉林、辽宁、黑龙江三省的长白山区及小兴安岭东南部, 确仍为人参的主产地。此外, 河北北部山地也有少量。其中山参主分布吉林抚松、集安、长白、靖宇、敦化、安图、舒兰、通化、临江; 辽宁桓仁、宽甸、本溪; 黑龙江宁安、东宁、铁骊等地。园参几遍及上述各地, 尤以吉林抚松产量大, 有“人参之乡”之称, 集安的边条参久负盛名, 辽宁宽甸的石柱参别具特色而驰名。

【来源】 五加科植物人参 *Panax ginseng* C. A. Meyer.

为多年生草本。根肥大, 肉质, 多斜生, 须状根长, 具多数小疣状突起; 根茎直立, 年增一节, 茎痕凹陷, 有时根茎生有一至数条不定根。茎直立, 无毛, 高30~70cm, 基部具宿存鳞片。掌状复叶轮生于茎顶, 其数目依年龄而变: 一年生1枚三出复叶, 俗称“三花”; 二年生掌状复叶1枚, 俗称“巴掌”; 三年生复叶2枚, 称“二甲子”; 后每年递增复叶1枚, 3枚复叶, 称“灯台”, 4枚称, “四批叶”, 次有“五批叶”, “六批叶”, 以后叶数不再增加; 复叶具长柄, 小叶通常5枚, 中间三小叶较大, 长5~14cm, 宽2.2~4cm, 茎部二小叶长2~3cm, 宽1~1.5cm, 卵形或倒卵形,

基部广楔形，先端渐尖，细锯齿缘，表面深绿色，沿脉有稀疏刚毛，背面淡绿色，无毛。伞形花序顶生，总花梗长7~20cm；花小，多数，萼5齿，花瓣5，淡黄绿色，卵形，先端钝；雄蕊5，花丝短，花药矩圆形；雄蕊1，子房下位，2室，花柱2裂，花盘杯状。果实扁球形，浆果状核果，熟时红色；种子2，黄白色，肾圆形。花期6~7月，果期7~8月。

采收加工^[5, 6] 园参生长5~6年，于9~10月间收获，剪掉茎叶，创取参根，不使擦破，盖好，避免风吹日晒、堆积烧热。置凉爽库内1~2日，使散失部分水分，按加工不同规格的要求挑选分类，如选体长均匀，腿少浆足，无残断，皮光滑细腻者，可加工边条红参；选体灵或奇形体，形大而好，浆足质实，须芦齐全，不破不烂者，可加工全须生晒参，等等。中国药典收载的生晒参，实际含生晒参和全须生晒参两档，通常，选出的鲜参（称“水子”）去掉小支根，称下须，再洗刷，晾晒至表皮发干，硫磺薰过，低温烘干，即得。全须生晒参则不下须，仅去掉毛毛须，干燥前常用白线将根须缠好。红参为中国药典收载的另一规格，由选出的鲜参经洗刷，蒸制，晾晒4小时左右，烘干，再喷适量温开水，闷软，下红须，晾晒，干燥，即得。人参加工工艺技术性很强，又系滋补药，受不同历史阶段的经济及商品意识的影响，规格多变。

简摘如下：

加工部位	加工手段	商品名称
全根	1. 选洗、晾晒、薰制、干燥 2. 选洗，水焯，浸糖、表皮掐出纹，干燥 3. 选洗，真空冷冻干燥 4. 选洗，防腐保鲜处理、封装	全须生晒参 掐皮参 冻干参 保鲜参(礼品型)
主根	5. 选洗，下须、余同“1” 6. 选洗，去皮，干燥 7. 选洗，水焯、薰制、干燥 8. 选洗，蒸制、干燥 (身腿形长体美者) 9. 同2，但不掐皮	生晒参 白干参 大力参 红参 (边条红参) 糖参
支根须 根及体小者	10. 选洗，去皮，干燥 (细须成团) 11. 选洗，蒸制、干燥 (细须成团) 12. 选洗，浸糖，干燥 (细须成团) 13. 选洗较粗者，下细须，干燥	白直须 (白弯须) 红直须 (红弯须) 糖直须 (糖弯须) 皮尾参
根茎 (芦)	14. 洗刷，蒸制，干燥 15. 洗刷，浸糖，干燥	红参芦 糖参芦
不定根 (芦)	13. 选洗，下头尾，干燥 16. 洗刷，蒸制、干燥	皮尾参 红参芦

还有许多商品型的变化从略。

山参只加工成生晒山参和糖参（包括掐皮参）的规格，工艺与园参同。

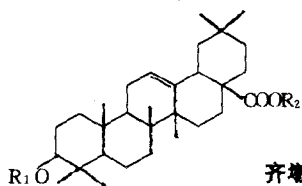
【性状】 生晒参类，表皮多呈灰黄色，横纹明晰，一般以体饱满坚实，皮细有纹，抽缩少无破疤，肉色白者为佳。

红参，经蒸制淀粉粒糊化，呈红棕色角质状半透明，表面横纹略模糊，其余形态应与生晒参相符。一般以身长，体圆充实，芦长，腿长有肉，色棕红半透明者为佳。

生晒山参均系全须生晒品，应以山参特征显著，如芦长碗密、具圆芦，主根上部纹细而深、成螺旋状，芦下垂、枣核状，须长坚韧、珍珠钉明显等，并且生长年限久，体灵浆足丰满者佳。

【成分】 含人参皂甙 (ginsenoside)，约 20 多种。现通用柴田等人的命名^[7]，按其在薄层色谱中 R_f 值由小到大次序，分别称为人参皂甙 Ro、Ra、Rb、Rc……等，此中仅人参皂甙 Ro 为五环三萜齐墩果烷 (Oleanane) 系皂甙，其余则为四环三萜达玛烷 (dammarane) 系皂甙。各系皂甙主要有：

齐墩果烷系：齐墩果酸 (oleanolic acid) 类：



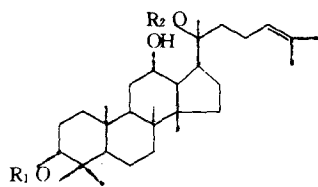
齐墩果酸 ($R_1=R_2=H$)

人参皂甙 Ro

R_1 = —葡萄糖醛酸 $\underline{2-1}$ 葡萄糖 (glc)

R_2 = —glc

达玛烷系：原人参二醇 (protopanaxadiol) 类，以 20 (S) 型为主。



20 (S) — 原人参二醇

($R_1=R_2=H$)

人参皂甙 Ra₁: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ 阿拉伯糖 (ara) 吡喃构型 (pyr) $\underline{4-1}$ 木糖 (xyl)

吡喃构型 (pyr) $\underline{4-1}$ 木糖 (xyl)

Ra₂: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ ara. 呋喃构型 (fur) $\underline{2-1}$ xyl

Ra₃: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ glc $\underline{3-1}$ xyl

Rb₁: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ glc

Rb₂: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ ara (pyr)

Rb₃: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ xyl (pyr)

Rc: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc $\underline{6-1}$ ara (fur)

Rd: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc

20 (S) — Rg₃: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

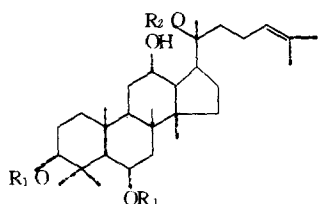
R_2 = —H

Rh₂: R_1 = —glc

R_2 = —H

Rg₃: 为 20 (S) Rg₃C₂₀ 位立体异构物⁽⁸⁾

原人参三醇 (protopanaxatriol) 类，以 20 (S) 型为主。



20 (S) — 原人参三醇

($R_1=R_2=H$)

Re: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ 鼠李糖 (rham)

R_2 = —glc

Rf: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —H

Rg₁: $R_1=R_2$ = —glc

Rg₂: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ rham

R_2 = —H

R20glc — Rf: R_1 = —glc $\underline{2-1}$ glc

R_2 = —glc

Rh₁: R_1 = —glc

R_2 = —H

20 (R) Rh₁: 为 Rh₁C₂₀ 立体异构物。⁽⁸⁾

20 (R) Rg₂: 为 Rg₂C₂₀ 立体异构物。⁽⁸⁾

人参皂甙是人参主要有效成分之一，对机体的神经、血液循环、代谢和免疫等系统具有多方面的生物活性。人参中的微量皂甙受加工过程的影响，变化还很复杂，如人参皂甙 Rh_2 ，有较强的抗肿瘤作用，但仅在红参中存在，视为特有成分，认为系加工过程中转化而来。并且红参中的 Rh_1 、 Rg_2 、 Rg_3 也有所增高，而白参中得到的丙二酰人参皂甙 Rb_1 、 Rb_2 、 Rc 和 Rd 等，在红参中似含痕微量，另外还有一些微量皂甙也有差异。这些都认为与加工过程皂甙的转化有关。

此外，人参中还有脂肪酸及酚酸类成分，如水杨酸和香荚兰酸，具抗氧化作用。还有聚乙炔醇类化合物、甾醇类化合物，人参挥发油以倍半萜类化合物为主。水溶性成分中，氨基酸计 15 种以上；多肽中已得到具有抗脂肪分解作用的酸性 14 肽；多糖也是人参的活性成分，人参粗多糖可降低谷丙转氨酶，并从中分到分子量为 180 万和 76 万的 SA 和 SB 两种酸性杂多糖^[9]。徐东铭等^[10] 又得到两种小分子人参多糖 GH-1 和 GH-2，具有明显抑制实验性肿瘤的作用。也有报告人参中含生物碱性物质，并具降低血压作用。人参中还不乏多种维生素及微量元素。所以人参所含的多种成分与其多方面的生物活性是密切相关的。

【鉴别】 (1) 人参组织特征是其药材鉴别的重要部分，红参经蒸制后虽淀粉粒糊化，其基本组织特征也与正文相同。(图 1、2)

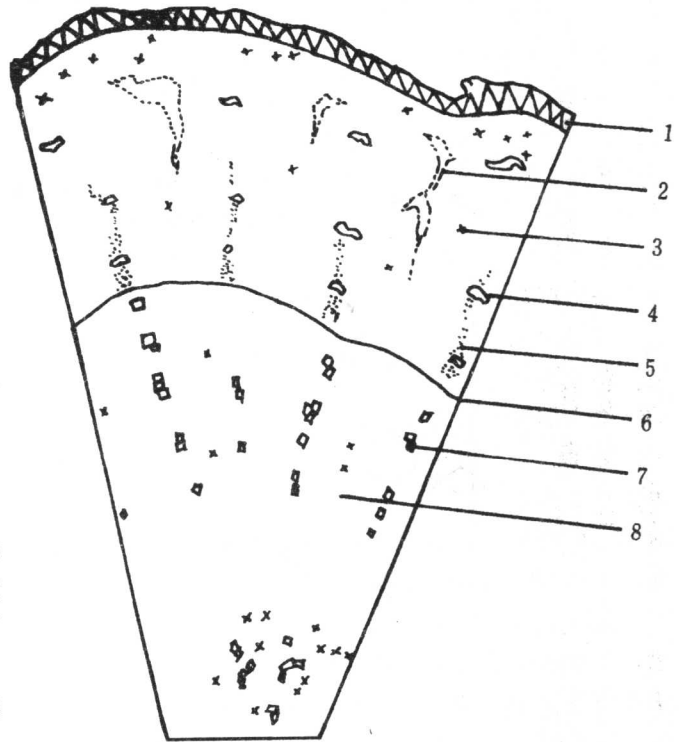


图 1 人参横切面简图

1. 木栓层 2. 裂隙 3. 草酸钙簇晶 4. 树脂道
5. 韧皮部 6. 形成层 7. 木质部 8. 射线

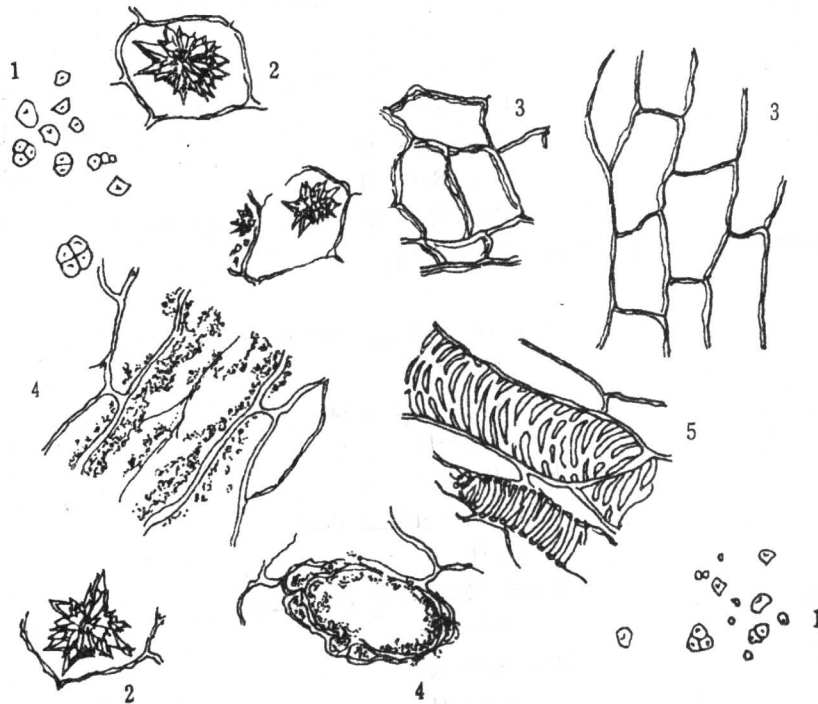


图 2 人参粉末显微特征图

1. 淀粉粒 2. 草酸钙簇晶 3. 木栓细胞 4. 树脂道碎片 5. 导管

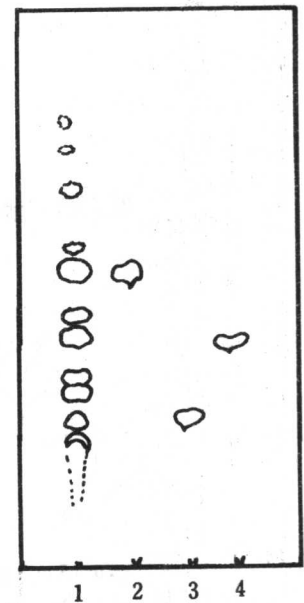


图 3 人参薄层色谱图

1. 人参 2. 人参皂甙 Rg_1
3. 人参皂甙 Rb_1 4. 人参皂甙 Re

(2) 为人参的皂甙、萜类及甾醇均可出现的呈色反应。

(3) 为本品所含人参皂甙的薄层鉴别, 采用对照药材, 及人参皂甙 Rb₁、Re、Rg₁ 对照品作对照, 以展示人参薄层图谱特征并标示主要皂甙的位置。经典的人参总皂甙提取,^[7, 11] 系将药材的甲醇(或乙醇)提取物, 加水溶解, 经乙醚脱脂后, 再以正丁醇提取, 正丁醇提取液经水洗后, 可供薄层点样, 或蒸干后甲醇溶解再点样。中国药典 1985 年版采用正丁醇直接浸渍以水湿润的药材粉末, 浸毕加水分配, 将上述提取过程集于一试管之中, 简化了操作。本版药典对药粉先行脱脂, 用前版药典基本方法, 并加超声处理, 增加浸出速度^[12], 缩短了浸渍时间。薄层展开系统, 1985 版药典所用为柴田等人所通用系统之一, 但展开速度较缓, 斑点有渐渐扩散倾向。本版药典采用的系统可消上述之弊。薄层图谱的鉴定, 1985 年版药典依 Ro、Rc、Rg₁ 为对照进行, 本版采用标准药材与单体双重对照, 概由于含有人参皂甙的药材已不只限于人参(根)或人参属植物, 得到某几种人参皂甙可能有多种来源, 但若得到与对照药材一致的薄层图谱只有人参(图 3)。这样鉴定的可靠性便能保证。

【品种情况】 由于历史上本品较为贵稀难得, 加上我国地域广阔, 民间药资源丰富, 有许多俗名中含“土人参”或“红参”字样的草药, 易在局部地区流传, 代人参使用或误用。苏颂曾言:“江淮间出一种土人参……秋生紫花, 又带青色, 春秋采根, 土人或用之。”是否有人以此乱真也属难免, 此类品种主要有:

栝兰: 为马齿苋科植物栝兰 *Talinum paniculatum* (Jacq) Gaertn. 的根, 又名土人参。为一年生直立草本, 全株无毛, 单叶, 倒卵形或卵状长圆形, 全缘, 顶生圆锥花序, 花小, 浅紫红色。根经除掉黑色外皮, 煮熟干燥, 加工成近似人参形状, 上端常带残茎, 而无芦头及芦碗, 主根圆柱形微弯曲, 无横纹, 显微检查无树脂道。

商陆: 为商陆科植物商陆 *Phytolacca acinosa* Roxd. 或美商陆 *Ph. americana* L. 的根加工而成。个别地区有误为朝鲜人参栽培者, 其横断面可见点状维管束排列成数圈同心环, 中央有木化的原生木质部。无人参的树脂道及草酸钙簇晶等特征。

野豇豆: 为豆科植物野豇豆 *Vigna vexillata* (L.) Benth. 的根, 俗称土人参、红皮参等, 多属误栽误用。本种气微, 具豆腥味, 根中不含草酸钙簇晶, 薄壁组织中有纤维数个成群或单个散在。

据记载^[13, 14] 还偶有桔梗 (*Platycodon grandiflorum*), 华山参 (*Physochliana infundibularis*), 北茛苳 (*Hyoscyamus agrestis*), 山莴苣 (*Lactuca indica*), 牛蒡 (*Arclium lappa*), 婆罗门参 (*Tragopogon porrifolium*), 紫茉莉 (*Milabilis jalapa*), 土大黄 (*Rumex madaio*), 皱叶酸模 (*Rumex crispus*), 野胡萝卜 (*Daucus erota*), 白何首乌 (*Cynanchum sp.*) 及去参科马先蒿属 (*pedicularis*) 的植物乃至桔梗科沙参属 (*Adenophora*) 植物的根。种类虽如此多, 但其与人参均有较大差异, 又有各地药检机构的监督检验, 因而不易形成商品流入市场, 尤其近年来人参大量种植, 产量明显增加, 规格下降, 故人参商品市场并不混乱。

参考文献

- [1] 徐国钧, 等. 《生药学》. 人民卫生出版社, 1962
- [2] 张永恒. 中草药. 1983; 14 (5): 19
- [3] 台宝山. 东北三省人参专题学术会议资料. 1981
- [4] 吉林省药检所报药典会起草说明. 吉林药检, 1980; 3: 1
- [5] 吉林省药品检验所. 吉林省中草药栽培与制剂 (修订本). 吉林人民出版社, 1978
- [6] 逢焕诚. 人参. 科学普及出版社, 1986
- [7] Sanda S. et al chem. Pharm. Bull. 22: 421, 1974
- [8] 北川熏. 药学杂志. 1983; 103 (6): 612
- [9] 李润秋, 等. 药学报, 1984; 19 (10): 746; 1986; 21 (12): 912
- [10] 徐东铭, 等. 药学通报, 1978; (10): 597
- [11] 难波恒雄. 药学杂志, 1974; 94: 252
- [12] 周志华. 中国中药杂志, 1989; 14 (12): 40
- [13] 中药材鉴别手册 (第二册). 科学出版社, 1979

三七

RADIX NOTOGINSENG

英文名: Sanchi.

别名: 田七、参三七、人参三七。

本品为较常用中药, 具有散瘀止血, 消肿定痛之功能。始载于《本草纲目》, 又名山漆、金不换, 曰“生广西南丹诸州番峒深山中, 采根暴干, 黄黑色。团结者, 状略似白及, 长者如老干地黄, 有节, 味微甘而苦, 颇似人参之味”。与现今使用之三七性状一致。又曰“试法以末掺猪血中, 血化为水者, 乃真”这与三七中所含皂甙的溶血作用相符。三七具有“生打熟补”的功效, 即生用能散瘀理血, 消肿定痛; 熟用能补血强身。据《本草纲目拾遗》记载: “人参补气第一, 三七补血第一, 味同而功亦等, 故人称人参三七, 为中药之最珍贵者。”三七除直接用于配方外, 在制药工业中还以三七为原料生产多种制剂。

主产于云南、广西。此外, 西藏、湖北、四川、贵州、江西、海南等省、区也有栽培。

三七按采收季节的不同可分为“春七”和“冬七”。秋季开花前采挖的称为“春七”, 饱满而重实, 质量较好; 冬季结籽后采挖的称为“冬七”, 稍皱缩而轻泡, 质量较差。三七根据主根的大小分为下列规格:

10头: 每500g, 10个以内; 20头: 每500g, 11~20个; 30头: 每500g, 21~30个; 40头: 每500g, 31~40个; 60头: 每500g, 41~60个; 80头: 每500g, 61~80个; 120头: 每500g, 81~120个; 160头: 每500g, 121~160个; 200头: 每500g, 161~200个; 大二外: 每500g, 201~250个; 小二外: 每500g, 251~300个; 无数头: 每500g, 300个以上。

从三七主根上剪下的芦头称“剪口”, 较粗的支根称“筋条”, 细小支根及须根称“绒根”。

【来源】 五加科植物 *Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen. 多年生草本, 高30~60cm。根茎短, 斜生; 主根粗壮, 肉质, 倒圆锥形或圆柱形, 常有疣状突起的分枝。茎直立, 单生, 不分枝。掌状复叶, 3~4枚轮生茎顶, 叶柄长4~9cm, 小叶通常5~7片, 罕为3或9片, 膜质, 长椭圆倒卵形或长圆披针形, 长5~15cm, 宽2~5cm, 基部一对较小, 先端长渐尖, 基部近圆形, 多不对称, 叶缘具细密锯齿, 齿端具小刚毛, 上面沿脉疏生刚毛。伞形花序单独顶生, 直径3~4cm; 总花梗长13~30cm; 花小, 多数两性; 有时杂性; 小花梗细长, 基部具鳞片状苞片; 花萼5齿状; 花瓣5, 黄绿色, 长圆状卵形, 先端尖; 雄蕊5, 花丝线形, 花药椭圆形, 背着, 内向纵裂; 子房下位, 2室, 花柱下部分离为2, 花盘平坦或微凹。核果浆果状, 近肾形, 长6~9mm, 熟时红色。种子1~3粒, 扁球形, 白色。花期6~8月, 果期8~10月。

三七的质量与其生长年限及采收季节有密切关系。从3~7年间有效成分含量变化情况来看, 一般须种植3年以上方可采挖, 以生长4~5年的质量为好^{〔1〕}。夏末秋初采挖的因未开花, 根较饱满, 质量较好; 立冬以后采挖的, 如在开花前摘去花蕾, 质量也较好, 如让其开花结籽, 则因根中营养成分损耗, 根皱缩而不饱满, 质量较差。挖取根部, 除去地上残茎, 洗净泥土, 并将芦头、支根、须根剪下, 分别晒干。主根晒至半干时, 用手反复搓揉, 以后每日边晒边搓, 使之坚实, 直至全干, 或晒至半干后, 反复搓揉, 再用文火烘, 边烘边搓揉, 至全干, 此为“毛货”。将“毛货”置麻袋中反复冲撞, 使表面光滑, 即为成品, 取出后按主根大小分档, 即得。

【性状】 传统经验认为三七以个大、饱满、体重质坚、表面光滑、断面无裂隙者为佳。

【成分】 商品三七含总皂甙约12%, 一般认为是三七的主要药理活性成分。现已从三七各部位分离得到18种达玛烷(dammarane)型皂甙。其中Rg型皂甙包括人参皂甙(ginsenoside) Rg₁、