

· 方药研究 ·

药用檀香考证

王益红*

摘要 通过查阅文献、典籍,对檀香从品种、名称、药性等几方面进行考证,探寻历代医药典籍中檀香的品种来源及使用情况,并结合当代市场流通使用现状展开讨论,明确几种常见药用檀香的衍化历程及现代药用价值,为檀香的临床应用、质量管理及研究开发提供理论指导与依据。

关键词 檀香;药用;品种;名称;药性

檀香最初从印度随佛教引入中国,早期主要作为佛教用具的制作材料。唐宋时期,随着输入量增多,其用途逐渐扩展至制香、配药等领域,并在民间广泛流传。明清时期,随着国际贸易格局的变迁及新物种的发现^[1-5],流入中国市场的檀香种类增多,出现了品种混用现象,典籍记载中也有多种檀木出现在檀香项下。《中华人民共和国药典》明确规定,其基原为檀香科植物檀香(*Santalum album* L.)树干的干燥心材^[6]。历史上檀香的使用习惯在一定程度上影响着现代市场。相关研究文献调研^[7]发现,国内几大药材市场流通的檀香来源较多,质量参差,在购买使用时应根据需求加以辨别,确保符合临床及其他用途的相关标准。此外,对于不同时期医药典籍记载的方剂,需对当时的檀香品种进行考证,以进一步明确方剂开发时使用的檀香植物基原,从而保证处方精准有效。檀香在中国的使用已有千年历史,使用过程中出现的别称也较多,存在同名异物及同物异名现象,在实际使用管理时应加以区分,以免混淆误用。

1 檀香品种考证

1.1 产地来源 早在南北朝时期的《名医别录》中已有关于紫真檀的记载^[8],同时,许多对外贸易交流的史料中也可以看到檀香的身影。多篇关于檀香贸易及药用研究的文献^[9-14]表明,檀香的输出国主要为现代的印度及东南亚各国,主要通过贸易或朝贡的方式传入中国。

檀香的原产地(历史上也是主要出口国)大多分

布在热带地区,包括印度半岛、中南半岛,以及澳大利亚(部分区域)、斐济等太平洋岛屿。现代种植檀香的国家有印度、印度尼西亚及其周边国家、斯里兰卡、澳大利亚等。《中华人民共和国药典》规定的檀香主要分布在印度、印度尼西亚及斯里兰卡^[9]。

魏晋至清代和中国有过檀香朝贡或贸易往来的国家及其对应的现代地理位置如表1所示。从表1来看,古代向中国输出檀香的国家与现代《中华人民共和国药典》规定的檀香原产地基本一致,只是部分国家同时也是紫檀的原产地。

1.2 品种变迁 檀香引入中国历史悠久,用途广泛,工艺品、家具、制香、药用均有涉及。古代植物学分类概念模糊,知识信息传播不便,因此对于檀香的记载有多种版本,对檀香的植物基原也没有详细的描述及界定。自1753年林奈创立植物分类学后,经过专家学者的不断研究,目前已发现全球檀香品种达20余种,其中,檀香属植物(*Santalum* spp.)共有16种,15个变种^[9]。随着新物种的不断发现以及历史使用过程中信息传播的偏差,药用檀香的品种在历代典籍中记载不一。针对历史上药用檀香的品种混淆问题,《中华人民共和国药典》最终明确规定了其植物基原。然而,市场上仍有很多其他品种流通使用,如不注意鉴别则很容易混淆。

唐宋时期,檀香频繁出现于本草文献记载,其药用理论已初步形成体系,相关方剂亦被收录于多部医药典籍中。唐代《新修本草》中“沉香”项下有“白檀消风肿”的记载^[15],同时也有紫真檀条目。宋代《证类本草》也沿用了这一记载^[16]。明代《本草纲目》将檀香单独列为一条,同时列出紫真檀条目^[17]。由此可见,古代对檀香的认识及记载相对模糊,沉香、檀香等外来

* 作者简介 王益红,女,主管药师。主要从事中药学及民族医药的研究。

• 作者单位 中国藏学研究中心北京藏医院(北京 100029)

表1 檀香贸易国家及对应的现代地理位置

朝代	檀香名称	朝贡或贸易国家	现代地理位置 ^[14]
魏晋	白旃檀	扶南、天竺、盘盘 ^[9]	柬埔寨、老挝南部、越南南部、泰国东南部；巴基斯坦、印度、孟加拉国、尼泊尔；马来半岛北部
唐代	白檀香	堕婆登国、丹丹、盘盘 ^[9,11-13]	印度尼西亚苏门答腊岛、爪哇岛及马来半岛克拉地峡；马来西亚吉兰丹；马来半岛北部
宋代	旃檀	天竺、阇婆、占城、三佛齐 ^[9,10,12]	巴基斯坦、印度、孟加拉国、尼泊尔；印度尼西亚爪哇岛；越南中南部；印度尼西亚苏门答腊岛巨港
元代	檀香	安南国 ^[10]	越南横山以北的地区
明代	檀香	暹罗国、彭亨国、爪哇国、渤泥国、淡巴国、古里国、占城国、览邦、锡兰山、真腊 ^[9,10,12]	泰国；马来西亚彭亨州一带；印度尼西亚爪哇岛；加里曼丹岛；马来半岛或印度尼西亚苏门答腊岛；印度喀拉拉邦北岸卡利卡特；越南中南部；印度尼西亚苏门答腊岛楠榜省一带；斯里兰卡；柬埔寨、老挝及越南南部
	紫檀香	满刺加国 ^[10]	马来西亚的马六甲州一带
清代	檀香	荷兰、暹罗、夏威夷、澳洲、印度、印尼 ^[10]	荷兰；泰国；夏威夷；澳大利亚；印度；印度尼西亚

香药常因物种分辨不清而混用；但从唐代开始，典籍已明确将紫真檀与檀香列为两种不同药材。现代研究已考证，古籍中记载的紫真檀应为豆科植物紫檀 (*Pterocarpus santalinus* L.)^[18]。然而，对于古籍中出现的檀香品种，目前尚未有系统性的考证研究。

《证类本草》在“沉香”项下记载檀香“有数种，黄、白、紫之异”，后世多沿用此说。然而，黄、白、紫檀香究竟对应的是黄檀、紫檀、白檀等不同物种，还是同一种檀香的不同色泽，只能根据古籍中的记载进行考证。唐代《海药本草》已收载降真香^[9]，其性状功效与檀香明显不同。《中华本草》曾将印度黄檀 (*Dialbergia sissoo* Roxb) 列为降香基原之一^[20]。现代《中华人民共和国药典》将降香基原定为豆科植物降香檀 (*Dalbergia odorifera* T.C.Chen)。有研究认为，古籍中降真香的植物基原应为木质藤本植物两叶黄檀、斜叶黄檀等^[21-22]，其本草描述性状与檀香明显不同，表明降真香（或降香）与檀香自古为不同品种，且与黄色檀香无混淆应用的情况。明代《本草纲目》在檀香项下有有关于紫檀的描述：“王佐《格古论》云：紫檀诸溪峒出之，性坚，新者色红，旧者色紫，有蟹爪文。新者以水浸之，可染物。真者揩壁上色紫，故有紫檀名。”后世考证认为，“皮腐而色紫者”可能为久置变深的檀香，而“可染物”者或为硬木紫檀^[18]，前者可能与现代定义的檀香品种一样，后者则为现代定义的紫檀。《香乘》对于制香原料之一的“紫檀”的解释是“紫檀即白檀中紫色者”，并有“今之紫檀，即《格古论》所云器料具耳”的记述^[23]。由此可见，明代已明确认知紫檀存在同物异名现象，同时印证古籍中檀香植物来源多样，且与现代紫檀存在混淆。

除紫檀外，古代本草在“沉香”项下及檀香条目中

亦有对国产檀木的描述。《本草图经》《本草拾遗》描述其形态“似秦皮。其叶堪为饮。树体细，堪作斧柯，但不香尔”；并提及“水檀”（人们可通过观察其叶开的情况来预测水旱）及“高原檀”（叶如檀，花正紫）等^[24-25]。有关国产檀木种类研究的文献统计，中国本土檀木有青檀、黄檀、乌檀、白檀、金檀、臭檀等品种^[26-27]。有研究认为，青檀为“生江淮及河朔山中，其木作斧柯者，亦檀香类，但不香耳”的檀木植物基原^[18]。现代药材市场中仍有国产檀木流通，这与其自古便被本草典籍收载的人药历史有关，历史上的混用情况影响延续至今。

自18世纪以来，全球格局发生深刻变化，檀香资源的分布与流通也随之改变。随着传统来源（如帝汶檀香）的逐渐枯竭，夏威夷、澳大利亚等地的新品种被陆续发掘并输入中国市场，导致清代以来国内市场的檀香品种结构发生显著变化^[2-5]，同时也对药用檀香的来源与质量产生了深远影响。在檀香科檀香属植物中，其他物种的质量均不及檀香科檀香 (*Santalum album* L.)。例如，澳大利亚檀香多用于提取精油，而不作为优质药材流通。目前国内药材市场流通的檀香有多种，来源为印度、印度尼西亚、澳大利亚、非洲、缅甸、斐济、瓦努瓦图、国产^[7]。然而，根据《中华人民共和国药典》规定，正品檀香仅指檀香科檀香 (*Santalum album* L.)，而澳大利亚、非洲产檀香成分与之有明显差别，通常被视为伪品^[28]。张薇等^[7]调研发现，市场流通的国产檀香“直径较小，且无明显油迹，年轮明显，质坚，无香气，且有一层薄皮，情况与文献报道基本一致”。虽有研究者认为中国古代曾有檀香引种历史^[9,29]，但檀香科檀香 (*Santalum album* L.) 最早有明确记录的成功引种为1962年于华南植物园，且其形成

利用价值高的心材至少要 50 年^[30-32], 因此, 目前引种檀香形成商品药材并流入市场的可能性不大。市场上标注为“国产檀香”的药材, 其来源应为其他檀木, 应在药用时予以鉴别剔除。

其他种属的植物在习称上也有叫作檀的, 如山矾科白檀 [*Symplocos paniculata* (Thunb.) Miq.]。据《中华本草》与《全国中草药汇编》记载, 白檀的基原植物均为山矾科植物白檀, 但药用部位有所不同, 前者为其叶^[33], 后者则为全株^[34]。此处所述之白檀, 虽与古籍中记载的“白檀”或“檀香”同名, 但二者在植物形态与药

物功效上迥异, 实为不同药物。考其基原, 应与《本草纲目》所载之山矾叶为同一植物。

2 名称考证

檀香传入中国历史悠久, 用途广泛, 在不同领域衍生出诸多释名与民间习称, 致使相关论著中名称混杂。为厘清此问题, 本文通过文献考证与市场调研, 系统梳理檀香在佛教、贸易、本草及市场流通等领域于不同朝代的称谓演变, 以期正本清源, 深化对相关典籍及方剂的理解。见表 2。

表 2 历代不同领域中檀香的名称

领域	朝代	名称	注释
佛教典籍 ^[9]	古代	旃檀、旃檀那、赞那囊、牛头旃檀、玄罗庚、乌洛迦梅檀香	檀香最初随佛教器具传入中国, 与佛教的关联紧密, 其名称均由梵语“Candana”音译而来
朝贡贸易 ^[9-13]	唐代	紫檀、白檀、白檀香	朝贡贸易过程中名称随朝代更替趋于统一, 至元明清基本固定为“檀香”
	宋代	白檀香、檀香、旃檀	
历代本草	元代、明代、清代	檀香	
	魏晋	紫真檀木	《名医别录》将其列为单独条目
	唐代	紫真檀木、紫檀香、黄檀、白檀、紫檀	自唐代起, 檀香根据颜色之不同而有黄檀、白檀、紫檀的习称。《海药本草》在“沉香”项下记载“浮者为檀”; 《新修本草》则载有“紫檀香”, 并于“沉香”项下提及“白檀消风肿”, 还专列“紫真檀木”条目
	宋代	真紫檀、檀、檀香类、檀香、白檀、檀香	《本草图经》在“沉香”项下载有“真紫檀”“檀”“檀香类”; 《证类本草》中, “檀香”见于“沉香”项下, 且在其自身条目中载有“白檀”“檀香”
	元代	檀香	《珍珠囊补遗药性赋》将其列为单独条目
	明代	白旃檀、檀香(释名“旃檀、真檀”)、紫檀香	出自《本草纲目》, 各自单独列为条目
	清代	旃檀、檀香、紫檀、白檀香、紫檀香 ^[35-40]	《玉楸药解》《本草备要》等医药古籍记载
现代	檀香(异名: 旃檀、白檀、檀香木、真檀; 释名: 旃檀或作梅檀)	为《中华本草》《中华人民共和国药典》纳入的名称	
现代市场	现代	老山香(印度)、新山香(澳大利亚西部)、帝门香(印尼及东帝汶)、雪梨香(澳大利亚南部及周围南太平洋岛国)	不同产地的习称, 其他杂木名称未在表格中列出

以上研究资料表明, 檀香名称繁多, 且记述相对混乱, 但除“旃檀”外, 佛教典籍中的名称与市场习称在医药方剂中并未出现, 仅可作为檀香传入与使用历史的一项参考。史料与本草典籍中记载的名称较为一致, 且可从中看出最容易出现同名异物现象及相互混淆的应为“白檀”与“紫檀”。历代方剂中使用的檀香名称以“檀香”为主, 别称较少, 唐宋以后尤为显著, 仅个别方剂中保留“白旃檀”“紫檀”等名称。其中, 白旃檀与檀香为同一物种; 紫檀香大多数情况对应物种为豆科紫檀。若方剂涉及制香或其他特殊用途, 则应结合具体药性与配伍需求进一步鉴别。此外, 许多译成汉文的藏医习用方剂中仍将檀香记为“白檀”。研究人员在进行方剂考证时, 需特别注意将其与山矾科

白檀及其他同名物种进行区分, 避免误用。

3 药性功效用途考证

3.1 檀香的性效考证 历代本草对檀香的性效认识也是一个不断变迁的过程: 最初的本草记载较为简单, 且对檀香与紫真檀是否同一药物存在混淆; 后世医家逐渐将二者区分开来, 且“檀香”与“紫真檀”的物种基原也趋于清晰。历代本草对檀香及紫真檀的性效认知见表 3。从表 3 可以看出, 紫真檀自作为药用起便有“味咸, 微寒”的性味描述, 且功效一直为“主治恶毒、风毒”; 白檀(檀香)早期记述在“沉香”项下, 对其性味无明确记述, 自元代开始有“气温, 味辛热”的记载。

表3 历代本草对檀香性效的记载

朝代	资料来源	记载内容摘要	药性/归经	主要功效	注释
梁代	《名医别录》	紫檀檀“味咸,微寒。主治恶毒、风毒” ^[8]	味咸,微寒	主治恶毒、风毒	是现可查到与檀香有关的最早本草记录
	《本草经集注》	“白檀消风肿” ^[41]	未记载	消风肿	后世本草多有引用收录此记载
唐代	《新修本草》	“风肿毒肿,沉香、木香、熏陆香、鸡舌香、麝香、紫檀香”;“沉香”项下“白檀消风肿”;紫檀檀条目性效同前	未记载	消风肿、治风肿毒肿	与前朝本草一致
宋代	《证类本草》	“沉香”项下檀香增“主心腹痛,霍乱,中恶鬼气,杀虫”;紫檀檀记述同前朝;药性方面,“日华子云:檀香,热,无毒” ^[16]	热,无毒	消风肿,主心腹痛、霍乱、中恶鬼气、杀虫	对紫檀檀功效未更新
	《本草图经》	“沉香”项下檀香记载同《证类本草》 ^[24]	同《证类本草》	同《证类本草》	与《证类本草》一致
元代	《珍珠囊补遗药性赋》	“檀香,性热无毒,消风肿,肾气攻心” ^[42]	性热无毒	消风肿、治肾气攻心	功效记述与前朝相类
	《汤液本草》	“气温,味辛、热。无毒。入手太阴经、足少阴经,通行阳明经药”“理气之药” ^[43]	辛、热,无毒;归手太阴、足少阴及阳明经	理气	首次明确归经
明代	《本草纲目》	白旗檀气味“辛,温,无毒”,主治为“消风热肿毒(弘景)。治中恶鬼气,杀虫(藏器)。煎服,止心腹痛,霍乱肾气痛”;其为“理气要药”;白檀与紫檀的区别为“白檀辛温,气分之药也。故能理卫气而调脾肺,利胸膈。紫檀咸寒,血分之药也。故能和营气而消肿毒,治金疮”	白檀:辛温,无毒;紫檀:咸寒	白檀:消风热肿毒、治中恶鬼气、杀虫、止心腹痛、霍乱肾气痛、理卫气调脾肺利胸膈;紫檀:和营气、消肿毒,可治金疮	紫檀香性味功效分项记载,内容同前;元明时期檀香药性功效理论基本形成
清代	《玉楸药解》《本草备要》等 ^[35-40]	基本延续前朝记述	同前	同前	无
现代	《中华本草》《中华人民共和国药典》等	基本与明清典籍一致	同前	同前	无

3.2 檀香的方药考证 檀香组方用药有明确典籍记载是从唐代开始,此后历代一直使用。使用檀香入药的方剂通常有理气和胃、治疗心腹疼痛、疗愈风毒疮疹的功效,此外檀香还应用于避疫、补虚、解暑、美容

等方剂中。历代以檀香入药的典型方剂及功效分析详见表4。

檀香在民族医药中亦应用广泛,例如,八味檀香丸与三味檀香汤/丸均是藏医药的常用方剂^[52-53],《中

表4 历代含有檀香的方剂及功效分析

朝代	典籍名称	方剂名称	功效/主治	注释
唐代	《理伤续断方》 ^[44]	活血丹	跌打损伤、肿痛、瘀血;风疾等	方中檀香(不见火)一两,应取其消风肿之效
宋代	《太平惠民和剂局方》 ^[45]	苏合香丸	心痛;霍乱吐利;瘀血月闭;疔肿;惊痫等	方中白檀香除消风肿之外,还有行气和胃之效。该方至今仍是临床治疗心脑血管病的常用药
		匀气散	气滞不匀,胸膈虚痞,心腹刺痛	方中檀香二两,应取其理气和胃之效
		檀香汤	精神不爽,头目昏眩,心悸烦躁,志意不定	方中檀香(不见火)三两,应取其消风顺气之效
		摩风膏	面膏	方中檀香应是作为香料用于美容
		沉香延龄散	风牙肾虚	方中檀香,应取其祛风、芳香之效
元代	《活幼心书》 ^[47]	大沉香丸	辟瘴气;通饮食;厚肠胃等	方中白檀香,应取其理气和胃之效
		琥珀抱龙丸	祛风化痰,镇心解热,和脾胃益精神	方中檀香(过火),应取其祛风和脾之效
明代	《奇效良方》 ^[49]	檀香散	治眼疾	方中檀香与祛风清热药同用,应取其祛风肿之效
		檀香丸	解暑毒	方中檀香,应取其行气和胃之效
清代	《证治准绳》 ^[50]	活血丹	跌打损伤;风疾;冷痹等	方中檀香,应取其祛风之效,辛温之气
		《太医院秘藏膏丹丸散方剂》 ^[51]	避瘟丹	烧之避疫除秽气

华本草》亦记载其常用于蒙药与维药。

除入方疗疾外,檀香作为一味香药,在饮食、香体与制香领域亦应用悠久。其一,在饮食方面,檀香可“悦脾开胃”,常作茶汤饮品或食品调料^[9-10]。其二,在香体方面,《太平圣惠方》所载香体药丁香丸即为其例^[54]。其三,在制香方面,其应用历史更为悠久,且原料来源广泛,诸多未载入药典的檀香品种均可用于合香。

含紫真檀的方剂古籍记载较少,宋代《三因司天方》收录的升明汤中紫檀香配伍车前、青皮等治疗风毒、热毒引起的疾病^[55];《圣济总录》《小儿卫生总微论方》中收录的紫檀涂方、紫檀散外用治疗风热毒引起的肿核^[56-57]。

从方剂使用看,檀香与紫真檀也有明显不同:檀香多取辛温理气之功效;紫真檀多取清热解毒之功效。此二者性效在历代医药记述应用中逐渐明晰,可作为古籍方剂中出现的檀香品种考辨的重要依据。

4 讨论

檀香是外来珍贵药材,我国虽有引种,但目前引种面积较小,只有部分地区的气候适宜檀香生长^[58-60],且其生长周期缓慢,形成可用心材时间长,因此现代市场流通的檀香仍靠进口供应。在此背景下,准确考证正品檀香的产地,对保障药材道地性及临床使用具有重要参考价值。结合古籍所载朝贡及贸易记录,以及檀香科植物的自然分布情况,可初步推断传统所用道地檀香应主产于东南亚、印度、印度尼西亚及斯里兰卡等地。

由于古代植物学分类体系尚未建立,传统方剂中所用“檀香”可能涵盖进口檀香、国产檀木及其他名称相近的木材。中国古代本草著作虽未明确规定其基原植物,但已提出“而白檀尤良”的观点,反映出对檀香科檀香(*Santalum album* L.)的早期认知与推崇。清代以来,澳大利亚檀香大量进入中国市场。其虽为檀香属,但在性味与功效成分方面与檀香科檀香存在明显差异。尽管清代至民国期间或有将其入药的情况,且英国药典亦收录其精油,但现行的《中华人民共和国药典》已明确规定,药用檀香的正品基原仅为檀香科檀香。因此,澳大利亚檀香在当代临床用药中应视为非正品,不宜替代使用,但其在制香或其他日用化工领域仍具备开发潜力。此外,其他产地的檀香品种及国产檀木现已基本退出临床药用范畴。对于药材

流通环节中出现的此类品种,应予以准确鉴别,并引导其转向非药用领域的合理利用。

降香黄檀与黄色檀香自古即为两个品种,山矾科白檀与白色檀香也属于同名异物,但容易区分。古籍记述的“檀木”项下品种现也不作为檀香的植物基原。在常见混淆品种中,紫真檀与檀香的关系尤为值得关注。根据古籍考证,紫真檀虽早有药用记载,但保存下来的方剂不多;相比之下,檀香入药的方剂较多。从历代本草记载来看,檀香的记述较为混乱。自南北朝至唐宋,檀香多附于“沉香”条目之下,且缺乏明确的性味描述。紫真檀虽被单列,但方剂中“紫檀香”与色紫之檀香名称相同,难以准确辨别。现代地方标准所载紫檀为豆科紫檀,色紫而无香。因古籍未对紫真檀的性状作具体描述,方剂中出现的“紫檀香”是否为紫真檀,需结合方解中药物的性效进行分析考证。明代《香乘》对檀香的历代考证较为翔实,指出制香调气常用者为檀香,其质量因颜色不同而有优劣之分,其中紫真檀的用途一般为“磨之以消风肿”。方药中出现的“檀香”“紫檀”等名,其具体品种的辨析可结合方解的寒热辨证与归经属性进行,例如依据“白檀辛温,为气分之药”“紫檀咸寒,为血分之药”的描述来辅助判断。

檀香药用历史悠久,一些方剂因疗效显著,至今仍在临床广泛应用,因此,古籍中经典名方的发掘利用也是中医药现代化的重要内容。对檀香进行本草考证,有助于厘清其历代药用基原的演变脉络,辨析同名异物、同物异名等混淆情况,从而为临床合理用药与经典名方的现代开发提供依据。此外,本研究也有望为后续开展檀香的药理作用机制探索及其多元化开发利用提供思路与参考。

参考文献

- [1]郭卫东.檀香木:清代中期以前国际贸易的重要货品[J].清史研究,2015(1):39-51.
- [2]吴羚靖.英帝国扩张与地方资源博弈:18世纪印度迈索尔檀香木入华贸易始末探析[J].自然辩证法通讯,2021,43(5):14-20.
- [3]吴羚靖.帝国的知识生产:20世纪初全球檀香贸易与檀香植物属名之争[J].世界历史,2022(2):16-28,163-164.
- [4]刘华杰.洛克与夏威夷檀香属植物的分类学史[J].自然科学史研究,2013,32(1):112-128.
- [5]王华.夏威夷檀香木贸易的兴衰及其影响[J].世界历史,2015(1):104-118,160.
- [6]国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[M].北京:中国医药科技出版社,2020:397.
- [7]张薇.檀香药材质量特征及商品规格等级研究[D].哈尔滨:哈尔滨

商业大学, 2021.

[8]陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧, 辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 260.

[9]赵逸秋. 中国古代檀香史研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2019.

[10]孙灵芝. 明清香药史研究[D]. 北京: 中国中医科学院, 2015.

[11]许圆圆. 唐代南海香药输入及其医药价值研究[D]. 西安: 陕西师范大学, 2015.

[12]冯立军. 古代中国与东南亚中医药交流[J]. 南洋问题研究, 2002(3): 8-19, 101.

[13]温翠芳. 从沉香到乳香: 唐宋两代朝贡贸易中进口的主要香药之变迁研究[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2015, 41(5): 196-204.

[14]陈佳荣, 谢方, 陆峻岭. 中国古代南海地名汇释[M]. 北京: 中华书局, 1986: 129-844.

[15]苏敬. 新修本草[M]. 胡方林, 整理. 太原: 山西科学技术出版社, 2012: 275.

[16]唐慎微. 证类本草[M]. 曹学忠, 校. 上海: 上海古籍出版社, 1991: 616, 619.

[17]李时珍. 本草纲目(校点本下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 1944-1945, 2010.

[18]穆芳园, 李坤玉, 田佳鑫, 等. 紫檀本草考证[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(20): 5652-5658.

[19]李珣. 海药本草[M]. 尚志钧, 辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 40.

[20]《中华本草》编委会. 中华本草(4)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 436.

[21]王樱宜, 石强, 王双宜, 等. 历代本草著作降香基原植物探讨[J]. 中国现代应用药学, 2023, 40(13): 1874-1880.

[22]王祥红, 王立志. 降香与降真香本草考证[J]. 亚太传统医药, 2019, 15(1): 73-75.

[23]周嘉胄. 香乘[M]. 北京: 九州出版社, 2015: 39.

[24]苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1994: 345.

[25]陈藏器. 《本草拾遗》辑释[M]. 尚志钧, 辑释. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2002: 455.

[26]罗良才. 檀木名实录[J]. 云南林业科技, 2003(1): 58-62.

[27]倪士峰, 李智选, 胡海峰, 等. 檀类植物考证[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(8): 3518-3519.

[28]黄小龙, 欧倩清, 杨丽, 等. 檀香与其伪品非洲檀香、澳洲檀香的鉴别[J]. 中药新药与临床药理, 2023, 34(12): 1774-1783.

[29]赵逸秋, 惠富平. 中国古代的檀香种植[J]. 现代园艺, 2019(9): 209-210.

[30]李应兰, 陈福莲, 卜任, 等. 檀香的自然更新与直播造林技术[J]. 广西植物, 1988(4): 339-343.

[31]王宏志. 印度檀香树的栽培与利用[J]. 广西林业科技, 1987(3): 12-13.

[32]许明英, 李跃林, 任海, 等. 檀香在华南植物园的引种栽培[J]. 经济林研究, 2006(3): 39-41, 44.

[33]《中华本草》编委会. 中华本草(藏药卷)[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 133.

[34]《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编(下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1978: 801.

[35]黄元御. 玉楸药解[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2017: 35.

[36]汪昂. 本草备要[M]. 北京: 商务印书馆, 1954: 174-175.

[37]严洁, 施雯, 洪炜. 得配本草[M]. 郑金生, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 209.

[38]张璐. 本经逢原[M]. 赵小青, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 170.

[39]汪切庵. 本草易读[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 288-289.

[40]吴仪洛. 本草从新[M]. 陆拯, 赵法新, 陈明显, 点校. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 126.

[41]陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧, 尚元胜, 辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 256.

[42]李东垣, 李士材. 珍珠囊补遗药性赋雷公炮制药性解合编[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 66.

[43]王好古. 汤液本草[M]. 陆拯, 郭教礼, 薛今俊, 点校. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 103.

[44]蔺道人. 理伤续断方[M]. 王育学, 点校. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1989: 24.

[45]太平惠民和剂局. 太平惠民和剂局方[M]. 刘景源, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 63, 68, 297.

[46]朱橚. 普济方(第二册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1959: 196, 211, 528, 3500.

[47]曾士荣. 活幼心书[M]. 北京: 北京市中国书店, 1985: 109-110.

[48]无名氏. 明目至宝[M]. 魏淳, 张智军, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 1992: 196.

[49]董宿, 辑录. 方贤, 续补. 奇效良方[M]. 可嘉, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1995: 42.

[50]王肯堂. 证治准绳(四): 疡医证治准绳[M]. 施仲安, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 492.

[51]清·太医院. 太医院秘藏膏丹丸散方剂[M]. 伊广谦, 张慧芳, 点校. 北京: 北京中医药出版社, 1992: 116.

[52]王宝勤. 国家藏药标准全书(一)[M]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2004: 16.

[53]王宝勤. 国家藏药标准全书(二)[M]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2004: 170.

[54]王怀隐, 王佑, 陈昭遇, 等. 太平圣惠方[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1958: 1236.

[55]陈无铎. 三因司天方[M]. 缪问, 释. 陶国水, 周扬, 校注. 北京: 中国医药科技出版社, 2019: 16-18.

[56]赵佶. 圣济总录[M]. 王振国, 杨金萍, 主校. 北京: 中国中医药出版社, 2018: 2868-2869.

[57]佚名氏. 小儿卫生总微论方[M]. 吴康健, 点校. 北京: 人民卫生出版社, 1990: 539.

[58]汤欢, 李西文, 向丽, 等. 基于GMPGIS的檀香全球产地生态适宜性研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2016, 18(8): 1265-1271.

[59]罗萍, 罗文扬, 蔡聪, 等. 檀香研究生产现状及栽培应用[J]. 中国种业, 2008(S1): 134-137.

[60]武丽琼. 檀香种植栽培技术综述[J]. 中国园艺文摘, 2018, 34(3): 164-166.

(收稿日期: 2025-08-31)

(本文编辑: 蒋艺芬)