

豆蔻属 *Amomum* 药用植物资源的初步研究^{*}

李国栋¹, 张洪武², 钱子刚¹, 杨耀文^{1△}

(1. 云南中医药大学中药学院, 云南 昆明 650500; 2. 姚安县种子管理站, 云南 姚安 675300)

摘要: 目的 为豆蔻属药用资源的利用和保护奠定基础。方法 野外调查和文献整理。结果 豆蔻属 *Amomum* 是姜科的第二大属, 我国有记载的豆蔻属药用植物共 20 种和变种, 其中, 砂仁、豆蔻、草果是被《中国药典》收录的 3 味主流药材, 其他均为民间或民族用药。砂仁、豆蔻、草果均属于芳香化湿药, 砂仁的应用最广泛, 用于 51 个药典方剂, 其次是豆蔻, 用于 21 个药典方剂, 草果用于 5 个药典方剂。结论 结合豆蔻属分子系统学研究结果和传统中药材知识, 易于鉴别砂仁、豆蔻、草果 3 味药材, 以及砂仁、草果及其混淆品的鉴别。豆蔻属药用植物的分布较为狭窄, 对其资源的保护和开发利用值得重视。

关键词: 豆蔻属; 砂仁; 豆蔻; 草果; 药材鉴定; 药用资源

中图分类号: R282.71

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2020)03-0082-09

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2020.03.015

Preliminary Research on the Medicinal Resources of *Amomum*

LI Guodong¹, ZHANG Hongwu², QIAN Zigang¹, YANG Yaowen¹

(1. The Center for Reproducing Fine Varieties of Chinese Medicinal Plants,

Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650500, China;

2. Yaoan Station of Seed Manage, Yaoan 675300, China)

ABSTRACT: **Objective** To utilize and protect preferably the pharmaceutical resource from *Amomum* Roxb.. **Methods** Field investigation and arrangement of literatures. **Results** *Amomum* Roxb. was the second largest genus in the ginger family (Zingiberaceae), there were a total of 20 species and varieties of medicinal plants recorded in China, and among them, *A. kravanh*, *A. villousm*, *A. tsaoko* were recorded in Chinese pharmacopoeia as the three mainstream medicinal materials, the rest were used in folk or ethnic recipes. The three mainstream medicinal materials all belonged to aromatic damp-resolving drug, the most widely used material was *A. villousm*, the second was *A. kravanh*, and the third was *A. tsaoko*, which were recorded in 51, 21, 5 prescriptions of pharmacopoeia, respectively. **Conclusion** Combined with the research result of molecular systematics of the genus and knowledge of traditional Chinese medicinal materials, it would be easy to identify the characteristics of the medicinal materials from the genus, and to distinguish their confused materials from other species. The pharmaceutical resource from the genus was limited because of their relatively narrow distribution, therefore the protection, the development and utilization of its resources would be worthy of attention.

KEY WORDS: *Amomum*; *A. kravanh*; *A. villousm*; *A. tsaoko*; medicinal material identification; pharmaceutical resources

豆蔻属 *Amomum* 是姜科的第二大属^[1]; 药用资源丰富, 其中, 砂仁、豆蔻、草果都是该属的代表性中药材。豆蔻属物种数量大, 缺乏全面的采集, 加之形态特征复杂, 该属的分类研究存在很多争议^[2]。在

中药材方面, 该属药材也因为难于鉴别而较为混乱, 例如, 砂仁就有多个地方习用品、混淆品^[3]。夏永梅等^[2]的分子系统学研究提出: 主要结合果实的形态特征, 试验性地将本属分为草果群、砂仁群

收稿日期: 2020-05-18

^{*} 基金项目: 国家自然科学基金项目(81660631); 云南省应用基础研究计划项目-中医联合专项项目(2017FF116-004); 云南省应用基础研究计划项目-中医联合重点项目(2018FF001-010)

第一作者简介: 李国栋(1984-), 男, 副教授, 研究方向: 中药资源学教学与研究。

△通信作者: 杨耀文, E-mail: yangyaowen@ynutcm.edu.cn

和九翅豆蔻群。而该属药材的药用部位多为果实或种子,所以,通过对现有植物学研究成果的总结,结合传统中药材的知识,可以丰富豆蔻属药材的鉴定方法,为正确鉴别豆蔻属药材、保障药材质量提供科学依据。此外,对豆蔻属药用资源进行系统研究,一方面可以为现有药用资源的有效利用奠定基础,另外一方面可以为开发新的药用资源提供科学依据。

1 方法

对云南西双版纳、德宏、文山、红河等药材产地进行调查、标本采集,标本查证、文献资料查阅、整理,分析豆蔻属药用植物的资源状况。

2 结果

2.1 姜科分类概述 姜科 Zingiberaceae 分为 2 个亚科,姜亚科 Zingiberoideae K. Schum.又分 3 个族,见表 1、表 2^[1,4]。

表 1 姜科 2 个亚科的主要特征

亚科	主要特征			
	叶	雄蕊	子房	芳香味
姜亚科 Zingiberoideae K. Schum.	叶二列排列,叶鞘通常上部张开	侧生退化雄蕊大或小,稀不存在;雄蕊非花瓣状	子房上部有各式各样的蜜腺	植物体有芳香味
闭鞘姜亚科 Costoideae K. Schum.	叶螺旋排列,叶鞘通常闭合	侧生退化雄蕊无,罕小而呈齿状,雄蕊花瓣状	子房顶部无蜜腺而代之以陷入子房的隔膜腺	植物体地上部分常无香味

表 2 姜亚科 3 个族的主要特征

族	主要特征			备注
	侧生退化雄蕊	唇瓣	子房	
姜花族 Hedychieae G. O. Peters.	大,花瓣状,与唇瓣分离	唇瓣基部不与花丝联合	子房 3 室,中轴胎座	
舞花姜族 Globbeae G. O. Peters.	同上	唇瓣基部与花丝联合	子房 1 室,侧膜胎座	中国仅有舞花姜属 <i>Globba</i> L.
山姜族 Alpinieae*	小或不存在			

注:* 原名为姜族 Zingibereae G. O. Peters.,包含姜属 *Zingiber* Boehm.。

中国的姜花族植物有姜花属 *Hedychium* Koen.、大苞姜属 *Caulokaempferia* K. Larsen、长果姜属 *Siliquamomum* Baill.、山奈属 *Kaempferia* L.、土田七属 *Stahlianthus* O. Ktze.、凹唇姜属 *Boesenbergia* O. Ktze.、象牙参属 *Roscoeia* Smith、距药姜属 *Cautleya* Royle、姜黄属 *Curcuma* L. 等^[4]。中国的姜族植物包括山姜属 *Alpinia* Roxb.、直唇姜属 *Pommereschea* Wittm.、喙花姜属 *Rhynchanthus* Hook.f.、偏穗姜属 *Plagiostachys* Ridl.、豆蔻属 *Amomum* Roxb.、大豆蔻属 *Hornstedtia* Retz.、茴香砂仁属 *Achasma* Griff.、姜属 *Zingiber* Boehm.等^[4]。姜属 *Zingiber* Boehm.的侧生退化雄蕊与唇瓣相联合,后来的研究将其归入姜花族,改族名为山姜族 Alpinieae,并把艳花姜属 *Etlingera* Giske 也归入山姜族^[1]。

《中国植物志》记载姜科约 49 属,1 500 种,分布于全世界热带、亚热带地区,主产地为热带亚洲。

我国有 19 属,150 余种,5 变种,产东南部至西南部各省区^[4]。《云南植物志》记载姜科 50 余属,约 1 600 种;我国有 21 属,200 余种,5 变种;云南有 18 属,139 种,其中 13 个栽培种,11 变种^[1]。

《Flora of China》将姜科的 2 个亚科提升成 2 个科:姜科 Zingiberaceae、闭鞘姜科 Costaceae;姜科大约 50 属,1 300 种;其多样性中心在泛热带的南亚和东南亚,有一些种在美洲和亚热带、暖温带的亚洲;中国有 20 属,216 种(其中 141 个特有种,4 个引进种)^[5]。

2.2 豆蔻属的主要特征和分类 豆蔻属植物的主要特征为:花序从根茎上抽出,通常圆锥状,没有明显的总苞,花后花序有延长的趋势;小花单生,小苞片管状;唇瓣宽阔、凹陷,仅稍长于花冠裂片;发育良好的药隔附属体两裂、三裂或全缘;侧面的不育雄蕊在唇瓣基部形成小齿或缺失;花柱延长,正好超

过能育的花药;冠状顶饰(如果有)与花药相连,但不包裹花柱^[5]。

该属被认为起源于喜马拉雅,通过东南亚到北部的澳大利亚,再扩展到太平洋中部^[6-7]。蔡希陶等^[4]将豆蔻属分成 2 个亚属,草果亚属 *subgen. Lobulatae* (K. Schum.)H.T.Tsai & P.S.Chen 和豆蔻亚属 *subgen. Amomum*。前者的药隔附属体 2~3 裂,后者的药隔附属体全缘;并认为本属约 150 余种,分布于亚洲、大洋洲的热带地区;我国有 24 种,2 变种,产福建、广东、广西、贵州、云南、西藏等省区。童绍全^[4]认为草果 *A. tasoko* 药隔附属体近全缘,实属豆蔻亚属,故将草果亚属改为砂仁亚属 *subgen. Lobulatae*,并将草果归入豆蔻亚属 *subgen. Amomum* emend. S.Q.Tong; 认为本属约 150~180 种,我国约 35 种,2 变种。吴征镒等^[5]认为本属大约 150 种,分布于热带亚洲和澳大利亚;中国有 39 种,其中 29 个特有种,1 个引进种,即爪哇白豆蔻 *A. compactum* Solander ex Maton(*A. kepulaga*

Sprague & Burkill.),原产印度尼西亚,引种栽培于海南和云南南部。

夏永梅等^[2]采用 ITS 和 *matK* DNA 序列对豆蔻属的系统研究表明:豆蔻属是多系群;药隔附属体具有明显的非同源相似性。基于该分子研究的种间亲缘关系与现行的属下分类不一致,主要结合果实的形态特征,试验性地将本属分为 3 个类群:草果群,砂仁群和九翅豆蔻群。草果群的药隔附属体两裂或三裂,果实表面光滑,形似草果;砂仁群的药隔附属体两裂或三裂,唇瓣形态多样,果实成熟时果序明显伸长,果实表面有棘刺,形似砂仁;九翅豆蔻群药隔附属体全缘,果实成熟时果序稍微伸长,果实表面具 7~9 翅,或果实有浅脊(棱)。

2.3 豆蔻属的药用植物 我国有记载的豆蔻属药用植物共 20 种和变种,其中,砂仁、豆蔻、草果是被《中国药典》收录的 3 味主流药材,其他多为民族、民间用药,或者是砂仁的地方习用品或混淆品^[5,8-13],见表 3。

表 3 豆蔻属的药用植物

序号	原植物	分布和生境	药用部位	药材名	标准或备注
1	白豆蔻 <i>A. kravanh</i> Pierre ex Gapnep	原产泰国、越南、柬埔寨等国,广东、云南有栽培。	干燥成熟蒴果(果实)	豆蔻(原豆蔻、白豆蔻)	药典(2015、2010、2005、2000、1995、1990、1985),部标进药 1986,局标进药 2004,新疆 1980 二册,蒙药 1986
2	爪哇白豆蔻 <i>A. compactum</i> Soland. ex Maton (<i>A. kepulaga</i> Sprague & Burkill., <i>A. cardamomum</i> auct. non. L.)	原产印度尼西亚,引种栽培于海南、云南南部。	干燥成熟蒴果(果实)	豆蔻(小白蔻、印尼白蔻)	药典(2015、2010、2005、2000、1995、1990、1985),部标进药 1986,局标进药 2004,蒙药 1986
	白豆蔻 <i>A. cardamomum</i> L.		干燥成熟蒴果(果实)	豆蔻	部标进药 1977,药典 1963,藏药 1979
			干燥成熟种子	(白)豆蔻	台湾(2006、2004、1985、1980),中华药典 1930
	小豆蔻(三角蔻) <i>Elettaria cardamomum</i> Maton(<i>A. cardamomum</i> L.)	主产斯里兰卡和印度南部	干燥种子	豆蔻(小豆蔻)	药典 1953
3	阳春砂仁 <i>A. villousm</i> Lour. var. <i>villosum</i> (<i>A. villousm</i> Lour.)	福建、广东、广西、云南;100~800 m 的森林;栽培在潮湿荫蔽的稀疏林地。	干燥成熟果实或种子	砂仁	药典(2015、2010、2005、2000、1995、1990、1985、1977、1963),台湾 2004,新疆 1980 二册
			新鲜叶经蒸气蒸馏得到的挥发油	砂仁叶油	药典 1977
			干燥带花的花序轴	砂仁花	上海 1994

续表 3

序号	原植物	分布和生境	药用部位	药材名	标准或备注
4	绿壳砂仁(缩砂) <i>A. villousm</i> Lour. var. <i>xanthioides</i> (Wall. ex Baker) T. L. Wu et Senjen (<i>A. xanthioides</i> Wall. ex Baker, <i>A. villosum</i> var. <i>nanum</i> H. T. Tsai & S. W. Zhao.)	福建、广东、广西、云南; 100~600 m 的森林;栽培 在湿润荫蔽的稀疏森林。	干燥成熟果 实;干燥成 熟果实(壳 砂)或种子 (砂仁)	砂仁	药典(2015、2010、2005、2000、 1995、1990、1963),台湾 2004, 部标进药 1977
			近缘植物之 干燥成熟果 实或种子	砂仁	台湾 1985 二册
			干燥带花的 花序轴	砂仁花	上海 1994
			干燥成熟 果实	缩砂仁	内蒙古 1988
5	海南砂仁 <i>A. longiligulare</i> T. L. Wu	海南;森林;栽培药用。	干燥成熟 果实	砂仁	药典(2015、2010、2005、2000、 1995、1990、1985、1977),台湾 2004,新疆 1980 二册
			干燥带花的 花序轴	砂仁花	上海 1994
6	红壳砂仁 <i>A. neoaurantiacum</i> T. L. Wu(<i>A. aurantiacum</i> H. T. Tsai & S. W. Zhao)	云南(西双版纳);约 600 m 的林地。	果实	红砂仁 (红壳砂)	云南作砂仁用;砂仁的地方习 用品及混淆品
7	长序砂仁 <i>A. gagnepainii</i> T. L. Wu et al. Novon (<i>A. thyrsoideum</i> Gagnepain)	广西;密林。	果实	土砂仁	砂仁的地方习用品及混淆品
8	疣果豆蔻 <i>A. muricarpum</i> Elm.	广东、广西;300~1 000 m 的密林。	果实	大砂仁	砂仁的地方习用品及混淆品
9	香豆蔻 <i>A. subulatum</i> Roxb.	广西、云南、西藏等地;300~ 1 300 m 的阴湿林中。	种子	香豆蔻	也是砂仁的地方习用品及混淆品
10	草果 <i>A. tsaoko</i> Crevost et Lemarie (<i>A. hongtsaoko</i> C. F. Liang & D. Fang.)	云南;1 100~1 800 m 的 稀疏森林。	干燥(成熟) 果实	草果	药典(2015、2010、2005、2000、 1995、1990、1985、1977、1963),藏 药 1979,蒙药 1986,维药 1993*, 新疆 1980 二册,云南 1974
11	拟草果 <i>A. paratsaoko</i> S. Q. Tong et Y. M. Xia	广西、贵州、云南; 约 1 600 m 的森林。	果实		也药用,通常为草果混淆品
12	广西豆蔻 <i>A. kwangsiense</i> D. Fang et X. X. Chen	广西、贵州;600~700 m 的森林。	果实	土草果	
13	九翅豆蔻 <i>A. maximum</i> Roxb.	广东、广西、西藏南部、云 南;400~800 m 的森林。	果实	九翅豆蔻	
			干燥根茎	九翅豆蔻根	云南傣药 2005
14	长花豆蔻 <i>A. dolichanthum</i> D. Fang	广西西南(龙州县);森林。	根茎	哥卡(龙州)	外用治跌打损伤

续表 3

序号	原植物	分布和生境	药用部位	药材名	标准或备注
15	三叶豆蔻 <i>A. austrosinense</i> D. Fang	广东、广西、贵州;700~1 000 m 的森林。	全草	土砂仁	用于胃寒痛,风湿腹痛,跌打肿痛。
16	细砂仁 <i>A. microcarpum</i> C. F. Liang & D. Fang	广西南部(东兴县);300~500 m 的密林。	果实		广西作砂仁用;用于腹膨胀痛,食欲不振,恶心呕吐,胎动不安。
17	波翅豆蔻 <i>A. odontocarpum</i> D. Fang	广西(西林、隆林);约1 500 m 的稀疏的森林。	果实	阪姜(隆林)	用于腹膨胀痛
			根茎		外用治蛇伤
18	长柄豆蔻 <i>A. longipetiolatum</i> Merr. (D. Fang.)	广西(宁明、龙州、那坡)、海南;400~600 m 的森林。	果实		用于腹膨胀痛,食欲不振,恶心呕吐,胎动不安。
19	野草果 <i>A. koenigii</i> J. F. Gmelin	广西(龙州、那坡、百色)、云南;200~1 500 m 的森林。	果实		驱风,行气。
20	广西草果 <i>A. guixiense</i> D. Fang in sched. **	靖西、那坡、隆林。	果实	白草果,麻吼(那坡)	用于腹膨胀痛冷痛,反胃,呕吐,积食,痰饮,疟疾。

注:* 维药 1993 为 *Amomum hongtsaoko* C. F. Liang & D. Fang. ** 该种在《中国植物志》、《云南植物志》、《Flora》中均无记载。

2.4 药材识别特征 豆蔻属药用植物的药用部位主要是果实或种子,因此,果实或种子的形态特征在药材鉴别中有着重要的作用。豆蔻属果实种子类药材、及其混淆品或伪品之间,在果实、种子形态特征,以及

气味上存在一定的差异^[1,3-5]。再结合夏永梅等的该属系统学研究成果,也可为本属果实种子类药材的鉴别提供一定的依据^[2],见表 4。

表 4 豆蔻属果实种子类药材的主要特征

原植物	果实形态特征	备注
阳春砂仁 <i>A. villousm</i>	成熟蒴果鲜时紫色,干时褐色,椭圆形,1.5~2 cm×1.2~2 cm,被分枝或单一的软刺。种子多角形,香味浓烈。	砂仁群
绿壳砂仁 <i>A. villousm</i> var. <i>xanthioides</i>	成熟蒴果鲜时绿色	砂仁群
海南砂仁 <i>A. longiligulare</i>	蒴果卵圆形,1.5~2.2 cm×0.8~1.2 cm,具钝三棱,被片状分裂的柔刺,刺长不过 1 mm。种子紫褐色,被淡棕色的膜质假种皮。	
疣果豆蔻(牛牯缩砂) <i>A. muricarpum</i>	蒴果椭圆形或球形,直径 ca.2.5 cm,紫红色,被黄色柔毛及分枝刺,刺长 3~6 mm。种子团较大,类圆形,种子红棕色或棕褐色,尝之无辛凉感。	砂仁地方习用品
香豆蔻(印度土砂仁) <i>A. subulatum</i>	蒴果紫色或红棕色,球形,直径 2~2.5 cm,具 10 个波浪形的翅。种子团类圆形,大于阳春砂或缩砂仁,无砂仁气味。	砂仁地方习用品
红壳砂仁 <i>A. neoaurantiacum</i> (<i>A. aurantiacum</i>)	蒴果近球形或卵圆形,长 1.3~1.8 cm,桔红色,不具 3 果瓣;果皮被平贴锈色毛及稀疏的柔刺;每瓣种子 11~15 粒,紧密排列成 2~3 行,种子方形或多角形,红褐色,具香味,微苦,口尝有不愉快之感,无辛凉味。	砂仁地方习用品
海南土砂仁(土砂仁) <i>A. chinensis</i>	蒴果椭圆形,呈三棱形,瘦瘪,比较坚硬,2~3 cm×ca.1.5 cm,被片状分枝柔刺和短柔毛,刺长 2~3 mm。种子类圆形,光滑,尝之无辛凉感及芳香气。	砂仁地方习用品
山姜 <i>Alpinia japonica</i>	蒴果浅橙红色,球形或椭圆形,直径 1~1.5 cm,被软毛。种子团瘦小,每瓣种子 3~8 粒。种子多角形,ca. 5 mm×3 mm,有类似樟脑的气味。	砂仁混淆品

续表 4

原植物	果实形态特征	备注
艳山姜 <i>Alpinia zerumbet</i>	蒴果朱红色,球形,直径 ca. 2 cm,有棱纹。种子团易散裂,通常由 20~30 粒种子组成,种子角状,种皮黑褐色,有红棕色种脐,气味不同于正品,有木质感。	砂仁 混淆品
白豆蔻 <i>A. krawanh</i>	蒴果近球形,直径约 16 mm,白色或淡黄色,略具钝三棱,有 7~9 条浅槽及若干略隆起的纵线条,顶端及基部有黄色粗毛,果皮薄,木质,易开裂为 3 瓣。种子团 3 瓣,每瓣 7~10 粒种子,纵向排成 2~3 行,易散碎;种子不规则多面体,直径约 3~4 mm,暗棕色,背面略隆起,种脐圆形凹陷,种沟浅;质坚硬,断面白色,有油性;气芳香,味辛凉,略似樟脑。	砂仁群
爪哇白豆蔻 <i>A. compactum</i>	蒴果扁球形,直径 1~1.5 cm,鲜时淡黄色,干时具 9 条槽,疏被长毛。种子不规则多面体,直径 ca.4 mm,种沟明显(较之白豆蔻:略小,无黄色绒毛,果皮较厚,无光泽;种子较瘦瘪,气味较淡)。	砂仁群
方片砂仁 <i>A. quadratolaminare</i>	果实密被棕色柔毛。	砂仁群
野草果 <i>A. koenigii</i>	蒴果卵形,稀为长圆状卵形,2~2.5 cm × 1~1.5 cm,紫红色,干后有纵条纹,果皮光滑,表面有很多点状花纹;果柄极短,3~4 mm,被褐色柔毛。	砂仁群
云南砂仁 <i>A. yunnanense</i>	不成熟蒴果红色,球形,直径 ca. 1.2 cm,具 1~2 mm 长的分枝柔刺。	砂仁群
草果 <i>A. tsako</i>	蒴果红色,干后褐色,椭圆形,2.5~4.5 cm × 2.2~2.6 cm,无毛光滑,具棱。种子多角形,长 4~6 mm,具浓郁香味。	草果群
拟草果 <i>A. paratsaoko</i>	蒴果近圆球形。	草果群
荜味砂仁 <i>A. coriandriodorum</i>	蒴果紫红色,椭圆形,3.8~4.2 cm × 2.3~2.5 cm,荜荑味浓郁。种子三角形,ca. 6 mm × 4 mm,具规则的疣状突起。	草果群
无毛砂仁 <i>A. glabrum</i> (<i>A. subulatum</i>)	蒴果球形,直径 1.5~2 cm,具纵的波状翅。	九翅 豆蔻群
长柄豆蔻 <i>A. longipetiolatum</i>	蒴果近球形,直径 ca. 2 cm,被褐色短绒毛;果柄长 1.5~2 cm。	九翅 豆蔻群
勐腊砂仁 <i>A. menglaense</i>	果实无毛,具棱。	九翅 豆蔻群
银叶砂仁 <i>A. sericeum</i> (<i>A. dealbatum</i> var. <i>sericeum</i>)	蒴果浅褐色,倒圆锥形或倒卵形,ca. 2.5 cm × 1.5~2 cm,具 3~5 棱,无毛;果柄长 ca. 3 mm。种子无香味。	九翅 豆蔻群
九翅豆蔻 <i>A. maximum</i>	成熟蒴果紫绿色,卵圆形,三棱,2.5~3 cm × 1.8~2.4 cm,果皮具明显 9 翅,被白色柔毛;果柄 7~10 mm。	九翅 豆蔻群
紫红砂仁 <i>A. purpureorubrum</i>	蒴果紫红色,倒卵形,ca. 2.8 cm × 2 cm,有明显的波状翅。	九翅 豆蔻群
三叶豆蔻 <i>A. austrosinense</i>	蒴果球形,直径 0.8~1.4 cm,被红色柔毛。	九翅 豆蔻群
头花砂仁 <i>A. subcapitatum</i>	蒴果紫红色,椭圆形,2.5~2.8 cm × 1.5~1.8 cm,具 9 翅,翅皱波状。	九翅 豆蔻群
腐花豆蔻 <i>A. putrescens</i>	蒴果长圆状卵形,ca. 2.9 cm × 2.5 cm,光滑无毛,具 9 翅。种子长 ca. 3 mm,具白色膜质假种皮。	九翅 豆蔻群

2.5 药材炮制和质量标准 在药材炮制方面,砂仁、豆蔻不需炮制,除去杂质,用时捣碎即可。草果既可以生用,也有炮制过的饮片,即草果仁、姜汁草果两种饮片。药材质量控制方面,传统上都以“个大饱满、香气

浓郁”为佳^[9]。《中国药典》对三种药材都有挥发油含量测定的要求,豆蔻的挥发油含量要求最高,其次是砂仁,最后是草果^[8],见表 5。

表 5 中药材砂仁、豆蔻、草果的质量指标

药材	饮片	炮制	检测部位	挥发油含量	其他成分	传统评价
砂仁			阳春砂、绿壳砂种子团	≥3.0%(mL/g)	乙酰龙脑酯(C ₁₂ H ₂₀ O ₂) ≥0.90%	阳春砂为最佳,其次为绿壳砂,海南砂较次。以个大、饱满、坚实、香气浓者为佳。阳春砂种仁红棕色、搓之果皮不易脱落者为佳。
			海南砂种子团	≥1.0%(mL/g)		
豆蔻			原豆蔻仁(白豆蔻)	≥5.0%(mL/g)	桉油精(C ₁₀ H ₁₈ O) ≥3.0%	个大体重,果粒完整,种子团饱满,气味辛凉浓厚,无苦味,无空壳者为佳。白豆蔻质优于小白蔻,白豆蔻以越南所产为佳。
			印尼豆蔻仁(小白蔻)	≥4.0%(mL/g)		
草果		成熟果实晒干或低温干燥	种子团	≥1.4%(mL/g)		饱满,颗粒均匀,无破裂,外皮棕红或灰棕色,味辛辣香气浓,无白色嫩果,无烘焦,无霉变者为佳。以烫后晒干品质佳。
	草果仁	取草果,照清炒法*炒至焦黄色并微鼓起,去壳,取仁	种子团	≥1.0%(mL/g)		
	姜草果仁	取净草果仁,照姜汁炙法*炒干	种子团	≥0.7%(mL/g)		

注:* 通则 2013

2.6 药用功效 依据《中国药典》(2015)记载,源于豆蔻属的药材主要有砂仁、豆蔻、草果,它们都属于芳香化湿药^[8,14],其中砂仁使用最为广泛,用于 51 个药典方剂,其次是豆蔻,用于 21 个药典方剂,草果用于 5 个药典方剂;3 味中药材同时用于“调胃消滞丸”,见表 6。

3 讨论

我国豆蔻属药用植物多达 20 种及变种,但是,主流药材仅砂仁、豆蔻、草果 3 味,其中砂仁的应用最广泛。豆蔻属药材多以果实或种子入药,主要属于芳香化湿药,其果实或种子的个大饱满、以及其中的挥发油含量直接关系到药材品质和药材疗效。

以往豆蔻属的属下分类研究主要采用药隔附属体的形态特征,极少采用果实的形态特征。研究表明,药隔附属体具有明显的非同源相似性^[2],所以,药隔

附属体作为豆蔻属的属下分类形态指标是值得怀疑的。朔果形态特征是豆蔻属的一个重要特征形状,在分类中使用较少主要是因为多数物种的果实没有描述记录^[2]。夏永梅等^[2]依据果实的形态特征,试验性地将豆蔻属分为草果群、砂仁群和九翅豆蔻群 3 个类群。草果群果实表面光滑,形似草果;砂仁群果实表面有棘刺,形似砂仁;九翅豆蔻群果实形似九翅豆蔻,表面具窄翅或浅脊,当果实碾碎时才有微弱的气味。豆蔻属的药材主要源于其果实或种子,所以,本属中药材的鉴定,在原有的形态、性味鉴别的基础上结合属下 3 个类群的划分,对药材的正确鉴定有重要的实用价值。草果群是一个单系群,而砂仁群和九翅豆蔻群均不是单系群^[2]。草果、拟草果、荳蔻砂仁的果实均光滑,但是,三者的果实气味有明显区别,荳蔻砂仁有荳蔻气味、且种子具规则的疣状突起,拟草果并无草果

表 6 中药材砂仁、豆蔻、草果的药用信息

序号	药材名	性味归经	功能主治	备注	成方制剂
1	砂仁	辛、温。归脾、胃、肾经	化湿开胃,湿脾止泻,理气安胎。用于湿浊中阻,脘脾胃、肾不饥,脾胃虚寒,呕吐泄泻,妊娠恶阻,胎动不安。	阳春砂、绿壳砂、海南砂 3 个来源	十香止痛丸,七制香附丸,八宝坤顺丸,人参健脾丸,三宝胶囊,千金止带丸,女金丸(胶囊),小儿百寿丸,小儿香橘丸,开胃山楂丸,开胃健脾丸,天紫红女金胶囊,木香分气丸,平肝舒络丸,孕康合剂(颗粒),朴沉化郁丸,仲景胃灵丸,安中片,妇科养坤丸,利膈丸,肠胃宁片,沉香化气丸,补脾益肠丸,抱龙丸,固肾定喘丸,和中理脾丸,金蒲胶囊,金嗓利咽丸,参苓白术丸(散),参茸白凤丸,参茸保胎丸,香苏正胃丸,香苏调胃片,香附丸,香砂六君丸,香砂平胃丸,香砂和中丸,香砂枳术丸,香砂胃苓丸,香砂养胃丸(颗粒),保胎丸,洋参保肺丸,健脑补肾丸,消眩止晕片,调经养血丸,调胃消滞丸,培坤丸,甜梦口服液(胶囊),清胃保安丸,舒肝丸,温胃舒胶囊。
2	豆蔻	辛、温。归肺、脾、胃经	化湿行气,温中止呕,开胃消食。用于湿浊中滞,不思饮食,湿温初起,胸闷不饥,寒湿呕逆,胸腹胀痛,食积不消。	原豆蔻、印尼白蔻 2 个来源	二十五味珍珠丸,十六味冬青丸,人参再造丸,木香分气丸,木香顺气丸,五味清浊散,六味木香散,甘露消毒丸,石榴健胃散,平肝舒络丸,朴沉化郁丸,再造丸,帕朱丸,和中理脾丸,金嗓利咽丸,胃立康片,香砂养胃丸(颗粒),柴胡舒肝丸,健脑补肾丸,调胃消滞丸,舒肝丸。
3	草果	辛、温。归脾、胃经	燥湿温中,截疟除痰。用于寒湿内阻,脘腹胀痛,痞满呕吐,疟疾寒热,瘟疫发热。		二十五味珍珠丸,利膈丸,洁白丸,调胃消滞丸,脾胃舒丸。

的辛香味、且果实顶端稍平截。砂仁群的野草果,果皮光滑,但是,表面有很多点状花纹而别于草果。砂仁果皮被软刺,尝之有辛凉感;阳春砂仁近球形,绿壳砂仁较瘦长。其地方习用品和混淆品疣果豆蔻(牛牯缩砂)、红壳砂仁、海南土砂仁,果皮均被柔刺,但种子尝之均无辛凉感。香豆蔻(印度土砂仁)果皮无柔刺,具有 10 个波浪形的翅而别于砂仁。山姜和艳山姜果皮均无柔刺,山姜种子有类似樟脑的气味,艳山姜果皮有棱纹,且种子尝之也无辛凉感,这些特征也有别于砂仁而易鉴别出来。白豆蔻和爪哇白豆蔻均属于砂仁组,但是果皮均无柔刺,白豆蔻蒴果近球形,略具钝三棱,爪哇白豆蔻形体较小,在药材市场流通较少。

豆蔻属植物分布相对狭窄,对其资源的保护尤为重要。砂仁是本属中应用最为广泛的药材,草果是本属应用最广泛的香料,它们都是《中国药典》收载的正品药材,建议构建砂仁、草果的核心种质,建立种质资源圃,保护其遗传资源,为优良药材的生产奠定坚实的基础。

豆蔻属的药材主要属于芳香化湿药,挥发油的含

量关系到药材品质和疗效。砂仁、豆蔻、草果等药材栽培过程中,以及药材加工、炮制过程中,如何有利于挥发油在药用部位中的积累,提高药材质量,保障疗效都是值得深入研究的问题。另外,结合化学、药理学的研究,探索针对某类症候的活性成分和药理机制的研究是非常有意义的工作,砂仁、豆蔻、草果这 3 味药的药用功效有很大的相似性,是开展这类研究的一个很好的材料,相关研究有待进一步的深入。

豆蔻属药用植物资源丰富,值得深入研究,特别是结合谱系地理学、中药资源学、现代生物技术等学科的理论和方法,探索本属的系统演化关系、资源现状,为合理开发该属药用资源提供科学依据。一方面,可为砂仁、豆蔻、草果等本属重要中药材优良品种的培育提供有价值的遗传资源;另一方面,属内不同植物之间的进化关系提供的植物扩散和发展的信息,一定程度上反应了植物与环境的关系,为砂仁、豆蔻、草果等豆蔻属优质药材的繁育和栽培提供科学指导。另外,豆蔻属植物的药用部位主要为果实或种子,药材的鉴定存在一定难度,以砂仁最为典型,源于 3 个不

同的物种,地方习用品和混淆品较多。对本属物种系统演化关系的探索可以为其药材分子鉴别奠定坚实的基础,从根本上保证药材质量和用药安全。最后,也可以为豆蔻属新的药用资源开发利用提高科学依据和指导。

参考文献:

- [1] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志第八卷[M]. 北京:科学出版社,1997:618-639.
- [2] XIA Y M, KRESS W J, PRINCE L M. Phylogenetic analyses of *Amomum* (Alpinioideae:Zingiberaceae) using ITS and *matK* DNA sequence data [J]. Systematic Botany, 2004, 29 (2): 334-344.
- [3] 卢赣鹏. 500 味常用中药材的经验鉴别[M]. 北京:中国中医药出版社,1999:292-293,310-312,382-385.
- [4] 中国科学院中国植物志编辑委员. 中国植物志(第 16 卷第二分册)[M]. 北京:科学出版社 1981:22-24,110-113,112-130.
- [5] WU Z Y, P H RAVEN, eds. Flora of China. Vol. 24 (Zingiberaceae)[M]. Beijing:Science Press, and St. Louis:Missouri Botanical Garden Press, 2000.
- [6] KIEW K Y. The genus *Elettariopsis* (Zingiberaceae) in Malaya [J]. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh, 1982, 40: 139-152.
- [7] SMITH R M. A review of Bornean Zingiberaceae: I. (Alpineae p. p.) [J]. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh, 1985, 42: 261-314.
- [8] 中国药典委员会. 中华人民共和国药典(2015 年版·一部) [M]. 北京:中国医药科学和技术出版社, 2015:167, 239, 253, 423-1750.
- [9] 林瑞超. 中国药材标准名录[M]. 北京:科学出版社, 2011: 12, 147, 228, 229, 324, 344, 345, 547.
- [10] 国家中医药管理局《中华本草》委员会. 中华本草第 8 册 [M]. 上海:上海科学技术出版社, 1999:608-620.
- [11] 黄敏, 何顺志. 贵州单子叶药用植物资源的调查研究 I [J]. 贵州科学, 2005, 23(4): 63-67.
- [12] 《全国中草药汇编》编写组. 中国中草药汇编(上册)[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 1996:283, 606.
- [13] 广西壮族自治区中医药研究所编. 广西药用植物名录[M]. 南宁:广西人民出版社, 1986:528-530.
- [14] 萧庆慈, 钱子刚. 常用中药原色图谱[M]. 昆明:云南科技出版社, 2003:83-85.