

经典名方中高良姜的本草考证

孙园园^{1,2}, 冯剑¹, 魏建和^{1,2}, 詹志来³, 刘洋洋^{1*}

(1. 中国医学科学院&北京协和医学院药用植物研究所海南分所

海南省南药资源保护与开发重点实验室, 海口 570311;

2. 中国医学科学院&北京协和医学院药用植物研究所中草药物质基础与资源利用教育部重点实验室, 濒危药材繁育国家工程实验室, 北京 100193; 3. 中国中医科学院中药资源中心, 北京 100700)

[摘要] 通过查阅历代本草、医书并结合近现代文献资料,笔者对高良姜的名称、基原、学名沿革、产地、品质、采收加工和炮制等方面进行了系统考证。经考证可知,高良姜始载于《名医别录》,历代均以“高良姜”为正名;高良姜历代所用主流基原为姜科山姜属植物高良姜 *Alpinia officinarum*,沿用至今,同属植物大高良姜 *A. galanga* 因名称和形态相近而经常混用;古代推崇儋州、雷州所产为佳,奉为地道,现主产于广东、广西、海南等地;近代以来总结其传统性状评价以红棕色、粗壮坚实、皮皱肉凸、味香辣、分枝少者为佳;古时高良姜多于二月、三月采收,现栽培品一般夏末秋初采收,野生品则在五月雨季前采收。历代炮制方法主要为净制和切制,尚有清炒或同辅料拌炒等。基于考证结果,建议开发含高良姜的古代经典名方时,采用姜科山姜属植物高良姜 *A. officinarum* 的根茎,净切后生品入药或根据处方炮制要求处理后入药。

[关键词] 高良姜; 本草考证; 经典名方; 学名沿革; 产地; 品质评价; 中药炮制

[中图分类号] R289;R931;R28;G254 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2023)05-0094-10

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20220457 **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20220607.1731.007.html>

[网络出版日期] 2022-06-08 13:51:59

Herbal Textual Research on *Alpiniae Officinarum* Rhizoma in Famous Classical Formulas

SUN Yuanyuan^{1,2}, FENG Jian¹, WEI Jianhe^{1,2}, ZHAN Zhilai³, LIU Yangyang^{1*}

(1. Hainan Provincial Key Laboratory of Resources Conservation and Development of Southern Medicine, Hainan Branch of Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Haikou 570311, China; 2. Key Laboratory of Bioactive Substances and Resources Utilization of Chinese Herbal Medicine, Ministry of Education, National Engineering Laboratory for Breeding of Endangered Medicinal Materials, Institute of Medicinal Plant Development,

Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100193, China;

3. National Resource Center for Chinese Materia Medica,

China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] By reviewing ancient materia medica, medical books and modern literature, this paper conducted a systematic research on name, origin, scientific name evolution, producing area, quality, harvesting and processing methods of *Alpiniae Officinarum* Rhizoma. The results showed that *Alpiniae Officinarum* Rhizoma was first published in *Mingyi Bielu*, and its correct name was Gaoliangjiang. The mainstream origin of *Alpiniae Officinarum* Rhizoma used in the past dynasties is *Alpinia officinarum*, which is used to this day, while

[收稿日期] 2022-04-08

[基金项目] 中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(2021-1-12M-032);中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A03702);中央本级重大增减支项目(2060302)

[第一作者] 孙园园,在读硕士,从事中药质量控制研究,E-mail:syy2742132993@163.com

[通信作者] *刘洋洋,研究员,硕士生导师,从事中药质量控制技术研究,E-mail:eadchris@163.com

it used to be mixed with *A. galanga* because of the similar name and morphology. *Alpiniae Officinarum Rhizoma* produced in Danzhou and Leizhou was considered to be better in ancient times, and now it mainly produced in Guangdong, Guangxi and Hainan provinces. In addition, it has been concluded that *Alpiniae Officinarum Rhizoma* with reddish brown, sturdy and firm character, wrinkled skin, convex flesh, aromatic and spicy taste, and few branches is the best. In ancient times, *Alpiniae Officinarum Rhizoma* was commonly harvested in February and March, whereas it generally harvested in late summer or early autumn at present, and wild products are usually harvested before the rainy season in May. The main processing methods of *Alpiniae Officinarum Rhizoma* are cleansing and cutting, and some other methods are stir-frying or mixing with auxiliary materials. Based on the research results, it is suggested that the raw products of *A. officinarum* rhizomes or its processed products according to prescription requirements should be used in the development of famous classical formulas containing *Alpiniae Officinarum Rhizoma*.

[Keywords] *Alpiniae Officinarum Rhizoma*; herbal textual research; famous classical formulas; evolution of scientific name; producing area; quality evaluation; traditional Chinese medicine processing

高良姜,味辛,性热,归脾、胃经,具有温胃止呕、散寒止痛的功能,用于脘腹冷痛、胃寒呕吐、暖气吞酸。2020年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)收录的高良姜为姜科山姜属植物高良姜 *Alpinia officinarum* 的干燥根茎^[1]。据报道,高良姜主要成分为挥发油、黄酮类、二芳基庚烷类、糖苷类和酚酸类等^[2-4],现代药理研究表明其具有抗菌、抗病毒、抗肿瘤、抗氧化、抗胃肠道出血、抗溃疡和保护胃黏膜等作用^[5]。高良姜临床较为常用,较多方剂和中成药含有该药材,如《朱氏集验方》八味丸、《良方集腋》良附丸等方剂和清凉丹、仲景胃灵丸等中成药。另外,高良姜属于药食两用类中药,除药用外还可作为食品的调味剂和抗氧化剂,用于食品的调味和保鲜,是十三香的组成之一^[6-7]。

由于姜科植物形态相似,我国古代尚未建立近代植物分类体系,加之受当时交通、影像等限制,因此古代同名异物、异名同物现象普遍。高良姜和红豆蔻(大高良姜)在历史上常被认作是同种植物,还有其他一些姜科植物的根茎也被误作为高良姜药材使用。然而不同中药具有不同效用,误用可能会导致处方药效减弱甚至丧失,故有必要对高良姜药材进行基原考证,以确保用药的准确、安全、有效和稳定。前期已有学者对高良姜进行本草考证,如陈修源等^[8]及王宁^[9]对杜若和高良姜进行本草考证,前者的研究侧重于杜若,将其与高良姜分离,并考证认为古时杜若为今之和山姜 *A. japonica*;后者考证认为古时杜若为今之高良姜 *A. officinarum*,古时高良姜为今之大高良姜 *A. galanga*。秦民坚等^[10]考证认为《新修本草》《本草图经》《植物名实图考》中高良姜的基原分别为大高良姜 *A. galanga*、高良姜

A. officinarum 和喙花姜 *Rhynchanthus beesianus*,并考证《桂海虞衡志》中红豆蔻的基原为艳山姜 *A. zerumbet*。可见不同学者观点不一,且由于当时能获取的资料有限,以往研究常利用中国古代部分本草进行基原考证工作,而对于近现代不同国家学者所做的考订沿革、历代品质评价等情况则未做梳理,故笔者拟通过查阅古代本草、医籍、方书和近现代文献资料,从高良姜的名称、基原、学名沿革、产地、品质、采收和炮制加工等方面进行系统梳理,并对其近代学名演变、基原考证和产地、品质等内容详加分析,为含该药材经典名方的开发和利用提供参考依据。

1 别名和释名

高良姜首载于《名医别录》^[11],后世多以此名为正名并沿用至今。在使用过程中,由于不同地区的文化差异,高良姜也逐渐产生了一些别名。文献记载的别名主要有膏凉姜(《本草经集注》^[12]),高凉姜(《医心方》),良姜(《太平惠民和剂局方》),佛手根、蛮姜(《履巉岩本草》^[13]),蛮姜(《本草纲目》^[14]),埋光乌药、比目连理花(《新本草纲目》^[15]),风姜、小良姜(《中药志》^[16]),海良姜(《药材学》^[17]),贺哈(《新编中药志》^[18])等。其中,膏凉姜为《新华本草纲要》^[19]载《本草经集注》所出,但考《本草经集注》^[12]并无此名,且历代本草亦无此名。

关于高良姜名字的由来,《本草纲目》^[14]载:“陶隐居言此姜始出高良郡,故得此名。”由此可知,高良姜之名盖因其出于高良郡而得。高良姜的别名,有些可在文献中找到解释,如《本草纲目》^[14]载:“按高良,即今高州也。汉为高凉县,吴改为郡。其山高而稍凉,因以为名,则高良当作高凉也。”因此,便

有了“高凉姜”这一别名。“佛手根”一名源自《履巉岩本草》^[13]中佛手条“根名高良姜……一名蛮姜”，根据该书所绘佛手图可知其所记载的“佛手”原植物为鸢尾科植物射干 *Belamcanda chinensis*，并非今芸香科植物，因其根叶如蛮姜，在《江苏植物志》中又被称为紫良姜，故可推测王介因射干（佛手）与高良姜形态相似而将佛手根附会为高良姜、蛮姜。《本草原始》^[20]载：“陶氏云：此姜始出高良郡……叶瘦如碧芦，未开花先抽一干，有大箬包之。箬拆花见，一穗数十蕊，淡红，鲜妍如桃杏花蕊。重则下垂，如葡萄。又如火齐瓔珞及剪彩鸾枝之状。有花无实，不与草豆蔻同种。每蕊有两瓣相并，如比目连理也。”说明“比目连理花”之名应是源于其形态。《嘉佑本草》^[21]引《药性论》云：“高良姜，使。能治腹内久冷，胃气逆呕吐，治风破气，腹冷气痛，去风冷痹弱，疗下气冷逆冲心，腹痛吐泻。”因此，推断“风姜”之名应是源于其功效。“小良姜”是因大高良姜药材形态与高良姜相似，但较粗而长，故称高良姜为小良姜以示区别。“海良姜”则是引用了海南地名。“贺哈”为云南傣族语。综上所述，高良姜主要根据其产地、形态、功效命名。

2 基原考证和学名沿革

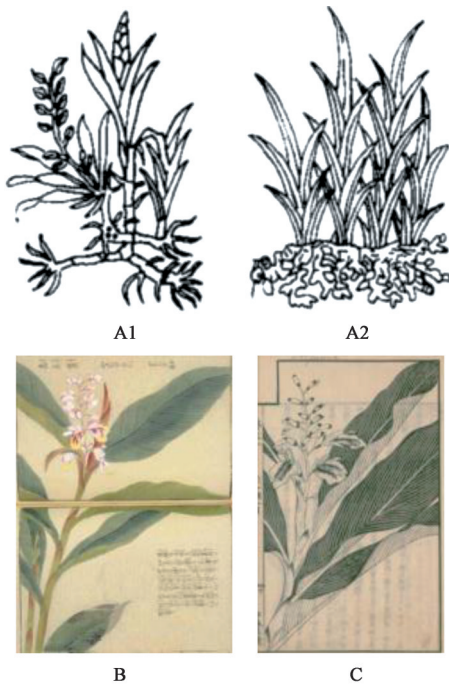
2.1 高良姜的基原考证 高良姜始载于《名医别录》^[11]，列为草部中品：“大温。主治暴冷，胃中冷逆，霍乱腹痛。”此时仅描述了高良姜的药性和主治，无形态描述。《本草经集注》^[12]高良姜条下记载：“出高良郡。人腹痛不止，但嚼食亦效。形气与杜若相似，而叶如山姜。”初步描述了高良姜的产地和形态气味。高良郡为今广东省茂名市、恩平市一带。《本草经集注》^[12]描述杜若：“味辛，微温。”又曰：“叶似姜而有文理，根似高良姜而细，味辛香。”杜若，据陈修源等^[8]考为山姜属植物和山姜 *A. japonica*，但王宁^[9]考证认为古代本草中的杜若为今之高良姜，虽说法不一，但可确定古时的杜若为山姜属植物。关于山姜叶的形态，《本草经集注》中并无描述，《本草纲目》^[14]云：“山姜，生南方。叶似姜，花赤色，甚辛；子似草豆蔻，根如杜若及高良姜。”“叶似姜”应是说山姜叶披针形或长圆形；“花赤色，甚辛”即花红色，有辛辣气味；“子似草豆蔻”应是指其果实球形。结合《本草纲目》中山姜所处位置，推测其为姜科山姜属植物。综上分析，结合地理位置，可确定古时与杜若、山姜相似的高良姜为姜科山姜属植物无疑。

唐代《新修本草》^[22]高良姜条下记载：“生岭南

者，形大虚软，江左者细紧，味亦不甚辛，其实一也。今相与呼细者为杜若，大者为高良姜，此非也。”可见此时记载的高良姜已不止高良郡所产。唐时的岭南主要包括现今的广东、广西、海南全境，江左为长江下游南岸地区。唐时民间将江左地区所产者称为杜若，岭南地区所产者称为高良姜，认为两者不同且高良姜较杜若形大虚软，与《本草经集注》^[12]认为杜若“根似高良姜而细”相符，苏敬则认为两地所产为同一种植物。秦民坚等^[10]考证认为形大虚软者与今之大高良姜 *A. galanga* 相似，细紧者则与和山姜 *A. japonica* 相近。《本草拾遗》^[23]记载：“高良姜，味辛，温，下气，益声，好颜色。煮作饮服之，止痢及霍乱。”记述了高良姜的性味主治，与以前本草相似。《海药本草》^[24]红豆蔻条下载：“云是高良姜子，其苗如芦，叶似姜，花作穗，嫩叶卷而生，微带红色。择嫩者，加入盐，臛臛作朵不散落，须以朱槿染，令色深善，醒于醉，解酒毒。此外无诸要使也。生南海诸谷。”这是古代本草中首次明确记载红豆蔻为高良姜子，此后本草皆将高良姜与红豆蔻看作为同一种植物。其中，对红豆蔻的描述为“苗如芦”，芦不能确定为哪种植物，但应指多年生草本，茎长而立；“叶似姜”，指其叶为长圆形或披针形；“花作穗”，则难以确定具体的花序类型。陈细钦等^[25]认为这里描述的红豆蔻植物非常类似草豆蔻 *A. katsumadai*。

北宋《本草图经》^[26]载：“高良姜，旧不载所出州土，陶隐居云出高良郡，今岭南诸州及黔、蜀皆有之。内郡虽有，而不可入药。春生，茎叶如姜苗而大，高一二尺许；花红紫色如山姜。二月三月采根，暴干。古方亦单用，治忽心中恶，口吐清水者，取根如骰子块，含之，咽津后巡即差。若臭亦含咽，更加草豆蔻同为末，煎汤常饮之，佳。”王宁^[9]考证认为古代时的高良姜应主要是今之大高良姜（红豆蔻）*A. galanga*，但大高良姜花绿白色，显然与文中描述的“花红紫色”不符，而与今之高良姜 *A. officinarum* 与山姜 *A. japonica* 花色相近，为白色带有红色条纹。《本草图经》所载植株高度“一二尺许”折算 30~60 cm，而今大高良姜株高达 2 m，高良姜株高 40~110 cm，山姜株高 35~70 cm，因此亦与大高良姜不符。从《本草图经》^[26]所附詹州高良姜图可以看出，詹州（海南省西部）高良姜为总状花序顶生、根圆柱形，与今高良姜或山姜的总状花序顶生、根圆柱形相似，而今大高良姜则为圆锥花序；雷州（广东省湛江市）高良姜根为块茎状，丛生，附图中未显示花、

果实等信息,见图1A。今之高良姜产地为广东、广西、海南等地,山姜产地为我国东南部、南部及西南部各省区,与《本草图经》中所述高良姜产地重合。综上分析,《本草图经》^[26]中所述高良姜可能为今之高良姜 *A. officinarum* 或山姜 *A. japonica*。



注:A.《本草图经》(1.詹州高良姜,2.雷州高良姜);B.《本草图经》;C.《草木图说》

图1 不同本草著作中所附高良姜

Fig. 1 Pictures of *Alpiniae Officinarum* Rhizoma attached to different herbal works

明代《御制本草品汇精要》^[27]记载高良姜丛生,道地为詹州、雷州,根质类菖蒲而坚,药图系转绘自《本草图经》^[26],见增强出版附加材料。其中,詹州高良姜花红白色,叶片狭长,尾部渐尖,总状花序顶生,根茎块状或圆柱状,表面棕褐色,有棕色波状环节,与今之高良姜 *A. officinarum* 相似;雷州高良姜丛生,叶片似詹州高良姜为披针形,尾部渐尖,根茎圆柱形,表面深棕色,有波状环节,无花果信息,仅能判断为姜科植物。陈嘉谟在《本草蒙筌》^[28]中指出:“高良姜味辛、苦,气大温。纯阳。无毒。高良系广属郡,今志改名高州姜。乃地土所生,形多细小而紧。健脾消食,下气温中。除胃间冷逆冲心,却霍乱转筋泄痢。翻胃呕食可止,腹痛积冷堪驱。结实秋收,名红豆蔻。善解酒毒,余治同前。”高良属于广州所辖郡县,自然也在岭南地区,陈嘉谟记述此地高良姜多细小而紧,而唐代苏敬则认为岭南地区高良姜形大虚软,秦民坚等^[10]认为苏敬所述形

大虚软的高良姜与今之大高良姜 *A. galanga* 相似,其较高良姜根粗。《本草蒙筌》所述性味主治及万楼版所附药图(增强出版附加材料)皆与以前本草相似,故笔者认为陈嘉谟所述高良姜实为今高良姜 *A. officinarum*。

《本草纲目》^[14]将《开宝本草》^[29]红豆蔻移至高良姜条下,视为同一植物的2个不同药用部位,并转引《桂海虞衡志》:“按范成大桂海志云:红豆蔻花丛生,叶瘦如碧芦,春末始发。初开花抽一干,有大箬包之,箬拆花见。一穗数十蕊,淡红鲜妍,如桃杏花色。蕊重则下垂如葡萄,又如火齐璿珞及剪彩鸾枝之状。每蕊有心两瓣,人比之连理也。其子亦似草豆蔻。”“叶瘦如碧芦”应是指其叶片狭长,可能为披针形或长圆形;“春末始发”指明了其开花时间可能为4月左右;“初开花抽一干,有大箬包之,箬拆花见”可能为圆锥花序、总状花序或穗状花序;“一穗数十蕊,淡红鲜妍”即花红色;“蕊重则下垂如葡萄”说明成熟后花序下垂;“其子亦似草豆蔻”则提示果实可能为球形。秦民坚等^[10]考证认为这里描述的红豆蔻与山姜属艳山姜 *A. zerumbet* 相似。艳山姜在我国主要分布于东南及西南部,多年生草本,叶片披针形,圆锥花序呈总状花序式,下垂,花冠裂片顶端粉红色,蒴果卵圆形。然而《本草乘雅半偈》^[30]高良姜条下引《桂海虞衡志》的内容则与《本草纲目》所引内容略有不同:“桂海虞衡志云……有花无实,不与草豆蔻同种。每蕊心有两瓣相并,词人托兴,如比目连璿云。”认为红豆蔻原植物“有花无实,不与草豆蔻同种”。姜科植物属被子植物门,皆具花、果实和种子,此植物亦应是“有花有实”。另外,《本草乘雅半偈》^[30]集各方医家所云:“资暇集云:豆有圆而红,其首乌者,举世呼为相思子,即红豆蔻之异名。其木斜斫之则有文,可为弹博局,及琵琶槽;其树大株而白;枝叶似槐;其花与皂荚花无殊;其子若扁豆,处子甲中,通体皆红。李善云:其实赤如珊瑚。徐氏笔精云:岭南闽中有相思木,岁久结子,色红如大豆,故名相思子。每一树结子数斛,非红豆也。笔丛谓温庭筠诗:玲珑骰子安红豆,入骨相思知也无。相思子,即红豆蔻亦谬矣。方物略记云:红豆花白色,实若大豆而红,以似得名,叶如冬青。”可以看出当时名为红豆蔻的药物之多,但无论是古时与高良姜混用的红豆蔻还是今之红豆蔻,均为姜科山姜属多年生草本植物,而上述相思子为豆科木本植物,因果实红色且圆而被称为红豆蔻,可见当时已有同名异物现象。

清代《质问本草》^[31]良姜条下载：“生下湿地，四时有叶，三四月开花，结实，九十月熟。按高良姜形气与杜若相似，而叶如山姜，高一二尺许，花红紫色细，观此种系是良姜子，名红豆寇、红豆扣。”其介绍高良姜生长习性为生于林下荫湿处，于三、四月份开花，九、十月份果熟。又株高30~60 cm，花红紫色。姜科山姜属植物，唯有山姜 *A. japonica*、绿苞山姜 *A. bracteate* 与之相似。根据附图，总状花序顶生，叶4片，长椭圆形，尾部渐尖，有小尖头，基部渐狭，近无柄，羽状脉，果实椭圆形，与山姜特征相近，绿苞山姜则无小尖头，叶柄2 cm，果实球形，见增强出版附加材料。综上分析，推测《质问本草》中的良姜应是今之山姜 *A. japonica*。1844年《本草图谱》^[32]根据日本所见植物对高良姜进行了彩绘写生，图中可见叶片较大，线形，尾部渐尖，基部渐狭，总状花序顶生直立，花瓣卵形，红白色，根据文字描述，植株高90~120 cm，与《中国植物志》^[33]比对，发现其与今高良姜 *A. officinarum* 十分相近，见图1B。1846年《植物名实图考》^[34]中新述一种滇生高良姜，云：“高良姜滇生者叶润根肥，破茎生葶，先作红苞，光焰炫目。苞分两层，中吐黄花，亦两长瓣相抱。复突出尖，黄心长半寸许，有黑纹一缕，上缀金黄蕊如半米。另有长须一缕，尖擎小绿珠。”秦民坚等^[10]考证认为描述和附图与今喙花姜 *R. beesianus* 相近，附图见增强出版附加材料。《植物名实图考长编》^[35]又载：“按<岭表录异>所云：山姜即高良姜。李时珍以为杜若，人亦呼为良姜者是也。春末夏初开花成穗，淡红色，如麦粒。其根硬瘠多节，江西俗呼连环姜，亦即獠子姜，根不堪食之。证大者为良姜，小者为杜若。”但1935年《药物图考》^[36]认为：“<岭南录异>云高良姜即山姜实误，盖高良姜形态酷类山姜，但山姜茎高尺余，夏日叶心抽茎，只长三寸许，为总状花序，略似穗状，实非一物也。”高良姜与山姜形态确实相似，这点在诸多本草中都有提到；“山姜茎高尺余”与今之山姜高度相符，也说明杨华亭认为高良姜比山姜高；“总状花序，略似穗状”是说《岭表录异》中认为山姜及高良姜都为穗状花序，故而认为两者为一物，但杨华亭认为山姜为总状花序，高良姜为穗状花序，故两者不同，实际上，今之山姜与高良姜均为总状花序，大高良姜为穗状花序；综上分析，笔者以为《岭表录异》中所述山姜、高良姜均为今之大高良姜 *A. galanga*。

2.2 近代学名沿革考订 据《中国植物志》^[33]记载，高良姜为姜科山姜属植物，有 *A. officinarum* Hance

和 *Languas officinarum* Farrw. 两拉丁名，前者发表在1872年^[37]，现作为高良姜的正名使用；后者发表在1919年 *Druggists Circular*，现作为高良姜的异名使用。笔者在考证过程中发现在1959年版《中药志》^[16]明确植物形态前，诸多著作常以 *A. galanga* (L.) Willd. 作为高良姜的基原，实则包含了2种植物，即今之高良姜 *A. officinarum* Hance 与大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd.。

1753年林奈在《植物种志》^[38]中创立 *Amomum* (豆蔻属) 和 *Alpinia* (山姜属) 2个属。1790年《交趾植物志》^[39]将高良姜考订为 *Amomum galanga* Lour.，将其归为豆蔻属。1797年，*A. galanga* Lour. 在《植物种志》^[40]中首次作为 *Alpinia galanga* (L.) Willd. 的异名出现。此外，文献[40]的 *A. galanga* (L.) Willd. 条下，还出现了1762年版《植物种志》^[41]中的 *Maranta galanga* L.。《中国植物志》^[33]根据国际命名原则，将 *A. galanga* (L.) Willd. 视为接受名。因上述几本书中均未描述相关植物的性状，故只能作为学名沿革的参考。在1856年《草木图说》^[42]高良姜条下，根据附图圆锥花序，叶片长圆形，顶端渐尖，基部渐狭，结合文字描述高三四尺(90~120 cm)，花瓣白色黄晕红色斑点，与今之华山姜 *A. oblongifolia* Hayata 相似，见图1C。1874年《新订草木图说》^[43]中考证认为高良姜的拉丁名为 *A. galanga* Willd.，而笔者则认为为今之华山姜。《增订草木图说》^[44]中将高良姜的拉丁学名改为 *A. kumatake* Makino，并且补充此植物叶片两面均无毛，边缘处有短缘毛，密生。*A. kumatake* Makino 为今之光叶山姜 *A. intermedia* Gagnep. 的异名，于1902年首次发表在 *The Botanical Magazine*，产于我国台湾、广东等地。

1862年《中国本草备注》^[45]记载红豆蔻为高良姜子，山姜属植物，根据其对红豆蔻的形态描述：大约一英寸长，外表椭圆形，有些中部收缩，或偶呈梨形有些是类三角形，大多表面皱缩，未成熟时表面光滑，果皮颜色随成熟程度变化，从浅红棕色到深红棕色，内部稍白，果实无毛，薄而易碎，不开裂。与大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd. 的果实红豆蔻十分相近，且气味与大高良姜的根相似。1871年《中国药料品物略释》^[46]记载高良姜拉丁名 *A. galanga* (L.) Willd.，并记载这种植物的果实有时被称为红豆蔻。其描述了2种高良姜：较小者与 *A. chinensis* 和 *Hedyehium* 的一些种类在多方面相似；较大者很可能是 *A. galanga* 和 *A. raeemosa* 的产物，似乎包括在“kau-liang ginger”条下。*A. chinensis* (Retz.)

Rosc.为今之华山姜的异名,于1807年首次发表在 *Transactions of the Linnean Society of London*,与高良姜 *A. officinarum* Hance 同为山姜属植物,产于我国东南部至西南部各省区;*Hedyehium* 未收录在《中国植物志》中,但与今之姜花属属名 *Hedychium* 相近,推测为今之姜花属, *Hedychium* 由 Johann Gerhard Koenig 命名,并于1783年发表在 *Observationes Botanicae*,姜花属植物分布于亚洲热带地区,我国有15种及2变种,产于我国西南部至南部;*A. raeemosa* 亦未收录在《中国植物志》中,且《中国药料品物略释》中无与之有关的介绍。另外,文献[46]中引用 Dr. Williams 对高良姜根的描述:坚韧以及木质,皮薄,外部充满环节,稍苦,香味和价值不如较小的品种。好的根大约两英寸(约5 cm)长,半英寸(约1 cm)粗,尽管轻但非常坚固,外表红棕色,断面淡红色,完整,饱满,具辛辣芳香的味道,另 Dr. Williams 将山西和福建作为高良姜根的来源。根据描述,“较大的品种”的根更似今大高良姜的根,而这个“好的根”可能为“较小的品种”,与今之高良姜的根相似。记载的红豆蔻为红棕色,椭圆形或梨形,中间收缩,干瘪,与 *A. galanga* (L.) Willd. 的果实红豆蔻非常相似。故推测文献[46]中较小者为今之高良姜,较大者为今之大高良姜。

1881年《先辈欧人对中国植物的研究》^[47]转引了卢雷罗对高良姜的考订学名 *Amomum galanga* Lour. 1884年《植物名汇》^[48]采用 *Alpinia galangas* Sw. 作为高良姜的拉丁名。1887年《亨利氏中国植物名录》^[49]记载良姜(Liang Chiang)在宜昌地区则是指黄精 *Polygonatum sibiricum* Red. 1895年《中国植物》^[50]第3部分提到 HANCE^[37]将1种生长在海南且称为良姜的植物命名为 *A. officinarum* Hance, 并认为这才是真正的中国高良姜,其有白色花,具红色条纹。根据描述, HANCE^[37]所描述的高良姜确实与我国古代本草中主流高良姜相似,且 *A. officinarum* Hance 为今之高良姜的正名。1910年《台湾植物目录》^[51]沿用 *A. officinarum* Hance 作为高良姜的拉丁名。1911年《中药植物王国》^[52]考证后以 *A. officinarum* Hance 作为高良姜的拉丁名,认为其所述高良姜是“较小的高良姜的根”,并认为红豆蔻为高良姜子,且所述红豆蔻果实大约半英寸长,椭圆形或梨形;与残存的萼筒相连;有些表面皱缩,有些表面光滑,取决于其成熟度;果皮的厚度、颜色也与成熟度有关,未成熟时皮厚色浅,成熟时皮薄、红棕色,种子6颗;具辛辣芳香的味道,与今之大高

良姜的果实红豆蔻 *A. galanga* (L.) Willd. 相近,故推测文献[52]中高良姜包括2种,作为高良姜来源的“较小的高良姜”应为今之高良姜,作为红豆蔻来源的高良姜为今之大高良姜。1915年《本草图谱》^[53]沿用《增订草木图说》中的拉丁名 *A. kumatake* Mak. 经考证为今之高良姜 *A. officinarum* Hance. 同年改订《植物名汇》^[54]中汇集并分类了多位学者对高良姜的命名,如将 Carl Ludwig Willdenow 命名的高良姜与良姜、Juan de Loureiro 命名的高良姜归为 *A. galanga* Willd., 将《本草纲目》中的高良姜及日本学者命名的高良姜归为 *A. kumatake* Mak., 将《中国植物》^[50]第3部分提到的良姜归为 *A. officinarum* Hance.

《植物学大辞典》^[55]使用 *A. chinensis* Roscoe 作为囊荷科(即姜科)山姜属高良姜的拉丁名,并描述其形态:高三四尺(90~120 cm)叶长椭圆形,由附图看来叶片较为狭长,花白色,生红色斑点及黄晕,圆锥花序,果球形。*A. chinensis* Roscoe 为今之华山姜的异名,且所述植物形态与今之华山姜相近,故推荐文献[55]中高良姜的原植物应是今之华山姜 *A. oblongifolia* Hayata. 1919年, Oliver Atkins Farwell 在 *Druggists Circular* 第63卷记载高良姜为 *L. officinarum* Farrw., 现已作为高良姜的异名使用。*Languas* 于1783年发表在 *Observationes Botanicae*, 考《中国植物志》^[33]发现 *Languas* 现作为 *Alpinia* 的异名使用,故推测当时 *Languas* 应是指山姜属。1929年《汉药写真集成》^[56]考证认为高良姜生药为 *A. officinarum* Hance 的根茎。《药物出产辨》^[57]记载良姜产于广东瓊州各属。同期《中药浅说》^[58]良姜条下描述如下:产于东印度、中国台湾等热带地区及暖地。原植物为姜科多年生草本,茎高六七尺许(180~210 cm),良姜(*Alpinia*, SW. Willd)之根茎也。本品呈带褐赤色,木质样圆柱状,有许多着生须根的残痕,具环节,有皱纹,被薄皮,内部呈淡褐红色,横断面为纤维形,皮部之厚超过木部。根据此描述并与《中国植物志》^[33]及2020年版《中国药典》^[1] 对比,推断是今之大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd.

1933年丁福保所译的《新本草纲目》^[15]中将 *A. galangas* Sw. 作为良姜的基原植物:多年生草本,茎圆而直立,高六七尺,叶作披针形,花绿白色不整齐,实作浓橙色等。推断应是大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd. 同年的著作《头注国译本草纲目》^[59]将 *A. galanga* Willd. 作为高良姜的学名,但内容是引述中国历代本草的内容,且附图为《本草图经》^[26]詹州

高良姜转绘而来,见增强出版附加材料。1935年《药物图考》^[36]中描述高良姜的形态为囊荷科山姜属多年生草本,高至三四尺,叶互生,长椭圆形,中肋两侧为平行脉,由叶间抽出花茎,开白花,不整齐,有短花茎,花冠生红色之斑点及黄晕,圆锥花序,结实卵圆形,色黄褐。附图与《植物学大辞典》^[55]一致,认为其为今之华山姜 *A. oblongifolia* Hayata。《中国药学大辞典》^[60]从各方面对高良姜和红豆蔻进行了详细总结。以 *Galanga* 作为高良姜的拉丁名,关于植物形态、主治、产地、处方等均为引用前人记述,相关内容已在前文进行分析。其所附黑白图为总状花序,果实球形,叶片长椭圆形,尾部渐尖,基部渐狭,羽状脉,无柄,与今之高良姜 *A. officinarum* Hance 相近。同年的著作《中国药物标本图影》^[61]中附有高良姜根茎的彩绘图与照片,根据附图可知,高良姜根茎为圆柱形,弯曲,有分枝,表面红棕色,有纵皱纹,波状环节明显,断面灰棕色,与今之高良姜的根茎特征几近一致,见增强出版附加材料。1946年《和汉药名汇》^[62]记载良姜、高良姜为 *A. officinarum* Hance。1959年版《中药志》^[16]中不再将红豆蔻作为高良姜子看待,而是明确其为大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd. 的果实,高良姜则为 *A. officinarum* Hance,并将高良姜与大高良姜进行对比。同年《药材资料汇编》^[63]则仍将高良姜 *A. officinarum* Hance 与大高良姜 *A. galanga* (L.) Willd. 当作同种植物。根据1960年《中国药用植物图鉴》^[64]对高良姜形态的描述可确定其为 *A. officinarum* Hance,但该书仍将其种子作红豆蔻使用。此后较多书籍均将高良姜 *A. officinarum* Hance 与红豆蔻(大高良姜) *A. galanga* (L.) Willd. 分开阐述^[17,19,65-69]。

综上所述,我国古代本草所述高良姜主流基原为姜科山姜属植物 *A. officinarum* Hance,随着产地扩大,因为功效相似、形态相近,红豆蔻 *A. galanga* (L.) Willd.、山姜 *A. japonica* (Thunb.) Miq.、喙花姜 *R. beesianus* W. W. Smith 等在某些地区被误以高良姜入药。近代以来,关于高良姜与红豆蔻的记载亦较为混乱,有些著作将其认作一种植物,有些则将其分开论述,偶尔将华山姜误认为高良姜,直至1959年版《中药志》^[16]将高良姜与红豆蔻做出详细描述并区分后,二者才彻底分离开来。

3 产地变迁考证

《本草经集注》^[12]记载高良姜:“出高良郡”,即今之广东省恩平、茂名一带。《本草图经》^[26]除高良

郡外,还有黔、蜀两地,即今湖北、贵州、四川、湖南部分地区。《御制本草品汇精要》^[27]记载道地产区为儋州和雷州。此后的本草中关于高良姜的产地均沿用以前本草的内容,直至《植物名实图考》中新出现一种滇生高良姜,最终考证认为其为今之喙花姜 *R. beesianus*。近现代,1959年版《中药志》^[16]等对高良姜产地做了细致归纳,大都包括广东徐闻、海康,广西陆川、博白,海南陵水、屯昌,以及福建、云南、台湾等地。纵观千年来高良姜的产地变迁,不难看出高良姜的主要产地为广东、广西和海南。历代高良姜产地变迁情况详见增强出版附加材料^[67,70-71]。

4 历代品质评价考证

《新修本草》^[22]记载:“生岭南者,形大虚软,江左者细紧,味亦不甚辛。”考证认为形大虚软者与今之红豆蔻(大高良姜) *A. galanga* 相似,细紧者则与和山姜 *A. japonica* 相近。《本草图经》^[26]记载:“高良姜……内郡虽有,而不堪入药。”其认为内郡产者较劣。《御制本草品汇精要》^[27]记载:“道地儋州、雷州。”说明这两地产者质量较其他地方好。《本草述钩元》^[72]记载:“本品对道地药材要求高,除高州外其他地方所产者并非所宜”。《药物学备考》^[73]认为广东高州所产高良姜质佳,海州或福建次之。《中药志》^[16]以红褐色、粗壮、坚实、味香辣、分歧少者为佳,《中药材手册》^[74]评价与之相似。《药材学》^[17]以体大质坚实、色泽鲜红、香味浓烈者为佳,并对海口、广西、台湾、海南及广东徐闻所产的高良姜做了较为详细的比对。1963年版《中国药典》^[71]对高良姜的品质评价与此前并无区别,但记载过粗或过细、香气微弱、辣味小者不宜入药。《中国药材学》^[65]载:“商品按产地分为广东良姜、广西良姜、海南良姜和台湾良姜等四种,以广东良姜质较佳。”《500味常用中药材的经验鉴别》^[67]将广东省高良姜药材分为2个等级,且品质优劣的标准与此前相比更为详细。《金世元中药材传统鉴别经验》^[70]记载:“以棕红色、粗壮坚实、皮皱肉凸(俗称‘反口’)、味香辣、分支少者为佳。”

综上所述,普遍认为道地产区较非道地质量佳,体大粗壮坚实者较体小僵硬者质量佳,色红褐者较色黑者质量佳,味香辣者较味淡薄者质量佳,分歧少者较分歧多者质量佳。在现代研究中,马小青等^[75]利用高效液相色谱法(HPLC)对不同产地高良姜饮片进行质量分析,结果发现广东产高良姜中高良姜素含量高于广西和海南两地;但翟红莉等^[76]测定鲜品时则认为海南高良姜质优。考虑到古时

高良姜一般为切制、晒干后入药,故认为现代研究中关于不同产地高良姜的品质评价同古时一致。高良姜的历代品质评价详见增强出版附加材料。

5 采收加工及炮制考证

《蜀本草》^[77]云:“二月、三月采根曝干。”《御制本草品汇精要》^[27]载:“锉碎用。”《绍兴本草》^[78]曰:“高良姜,二月、三月采。”《本草害利》^[79]谓:“二三月采根,炒过入药,亦有同吴茱萸、东壁土拌炒过用者。”《本草从新》^[80]载:“东壁土拌炒用。”《本草述钩元》^[72]云:“宜炒过入药,亦有以姜同吴萸、东壁土炒用者。”近现代《中国北部之药草》^[81]记载高良姜药材常为三公分大小的片状,表面涂以胭脂。《药物学备考》^[73]记载其于清明分种时采收,晒干备用。同年的《中国药学大辞典》^[60]引《朱氏集验方》:“脾虚寒疝,高良姜麻油炒”,又引《永类铃方》:“治妇人妊娠疟疾,猪胆汁浸一宿,东壁土炒。”《中药志》^[16]记载高良姜野生品一般于5月前挖取,栽培品则在7—9月间挖取,挖出后净制切片备用。《中药材手册》^[74]记载:“夏末秋初采收。”又载:“挖起全棵,除去苗茎及须根,洗净切断,晒至足干即可。”《中国药用植物图鉴》^[64]亦记载为夏末秋初采收。《药材学》^[17]认为收获时间与栽种时间相同,才有利于种茎的供应。采收净制后切成5~6 cm的小段晒干备用,或切成厚约1.5 mm的顶头片,晒干,生用。1963年版《中国药典》^[71]中夏末秋初挖取生长4~6年的根状茎,也是净制后切片。《中国药材学》^[65]的记载与此前并无太大差异,但强调了切薄片、低温干燥。《中华本草》^[66]引《外台秘要》:“捶碎”,又引《传信适用方》:“去芦,锉碎洗焙”。现行处理方法仍为净制后切片干燥。《500味常用中药材的经验鉴别》^[67]中栽培品的采收时间与之前有所不同,增加了春耕后采收,并记载晒至六七成干时,堆起闷放2~3 d,再晒干,则皮皱肉凸,表皮棕红,质佳;生长年限长者粉性足,更优。综上分析,高良姜栽培品一般在夏末秋初采收,野生品在5月雨季前采收,处理方法也较为简单,只需要洗净后切片晒干即可,少许炒过入药,详细记载见增强出版附加材料。

6 结语

综上所述,高良姜始载于《名医别录》^[11],后世皆以此为正名。古代本草和近代部分文献将高良姜与红豆蔻(大高良姜)相混,古代本草中的主流植物应为今之高良姜,部分为红豆蔻(大高良姜)、山姜、艳山姜或喙花姜,现认为高良姜基原为姜科山姜属植物高良姜 *A. officinarum* 的干燥根茎。其主

要分布于广东、广西、海南等地区,野生于荒坡灌丛或疏林中,以红棕色、粗壮坚实、皮皱肉凸、味香辣、分枝少者为佳。一般栽培品夏末秋初采收,野生品在5月雨季前采收。2020年版《中国药典》^[1]规定高良姜的炮制方法为除去杂质,洗净,润透,切薄片,晒干。建议开发含有高良姜的古代经典名方时采用姜科山姜属植物高良姜 *A. officinarum* 的根茎,按照处方的炮制要求入药,若无明确规定,可按照2020年版《中国药典》的炮制方法切制后入药。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 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,2020:159-160,300.
- [2] 吕玮,蒋伶活. 高良姜的化学成分及药理作用[J]. 中国药业,2006,15(3):19-21.
- [3] 李洪福,李永辉,王勇,等. 高良姜化学成分及药理活性的研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2014,20(7):236-244.
- [4] 魏晴,魏娜. 高良姜的化学成分及细胞毒活性研究[J]. 安徽农业科学,2020,48(21):179-182.
- [5] 黄慧珍,杨丹. 高良姜的化学成分及其药理活性研究进展[J]. 广东化工,2009,36(1):77-80.
- [6] 潘坤,高炳森,王阿超,等. 基于 ISSR 标记的海南高良姜种质资源遗传多样性分析[J]. 分子植物育种,2016,14(8):2224-2231.
- [7] 胡佳惠,闫明. 高良姜的研究进展[J]. 时珍国医国药,2009,20(10):2544-2546.
- [8] 陈修源,华青,张汇泉. 杜若的本草考证[J]. 中药材,1988,11(4):44-45.
- [9] 王宁. 杜若的本草考证[J]. 中药材,1995,18(10):529-531.
- [10] 秦民坚,徐珞珊,董辉,等. 高良姜与红豆蔻的本草考证[J]. 基层中药杂志,1998,12(4):7-8.
- [11] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧,辑校. 北京:人民卫生出版社,1986:152-153.
- [12] 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,1994:295-296,313.
- [13] 王介. 履巉岩本草:卷上[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:35-36.
- [14] 李时珍. 本草纲目[M]. 3版. 刘衡如,刘山永,校注. 北京:华夏出版社,2008:598-600.
- [15] 小泉荣次郎. 新本草纲目:上册[M]. 丁福保,翻译. 上海:上海医学书局,1933:158-159.
- [16] 中国医学科学院药物研究所,中国科学院南京中山植物园,北京医学院药理学系,等. 中药志:第一册[M]. 北京:人民卫生出版社,1959:417-420.

- [17] 南京药学院. 药材学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1961:496-498.
- [18] 肖培根. 新编中药志:第一卷[M]. 北京:化学工业出版社, 2002:833-839.
- [19] 江苏省植物研究所, 中国医学科学院药物研究所, 中国科学院昆明植物研究所. 新华本草纲要:第一册[M]. 上海:上海科学技术出版社, 1988:540.
- [20] 《续修四库全书》编纂委员会. 续修四库全书·本草原始:卷二[M]. 上海:上海古籍出版社, 2002:23, 115-116.
- [21] 掌禹锡. 嘉佑本草[M]. 尚志钧, 辑校. 北京:中医古籍出版社, 2009:206.
- [22] 苏敬. 新修本草[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥:安徽科学技术出版社, 2005:234.
- [23] 陈藏器. 本草拾遗[M]. 尚志钧, 辑释. 合肥:安徽科学技术出版社, 2002:141.
- [24] 李珣. 海药本草[M]. 尚志钧, 辑释. 北京:人民卫生出版社, 1997:26-27.
- [25] 陈细钦, 冯剑, 詹志来, 等. 经典名方中豆蔻类中药的本草考证[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(10): 22-41.
- [26] 苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥:安徽科学技术出版社, 1994:203.
- [27] 刘文泰. 御制本草品汇精要[M]. 陈仁寿, 杭爱武, 点校. 上海:上海科学技术出版社, 2005:1596-1599.
- [28] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 王淑民, 陈湘萍, 周超凡, 点校. 北京:人民卫生出版社, 1988:97-98.
- [29] 卢多逊. 开宝本草[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥:安徽科学技术出版社, 1998:205-206.
- [30] 卢之颐. 本草乘雅半偈[M]. 冷方南, 王齐南, 校点. 北京:人民卫生出版社, 1986:486-487.
- [31] 吴继志. 质问本草[M]. 北京:中医古籍出版社, 2012:100-101.
- [32] 岩崎常正. 本草图谱[M]. 东京:本草图谱刊行会, 1844:157.
- [33] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第16卷[M]. 北京:科学出版社, 1981:67, 71, 100.
- [34] 吴其濬. 植物名实图考[M]. 北京:中华书局, 1963:633-634.
- [35] 吴其濬. 植物名实图考长编[M]. 北京:中华书局, 1963:671-673.
- [36] 杨华亭. 药物图考:卷六[M]. 南京:中央国医馆, 1935:5-7.
- [37] HANCE H F. Notes on some plants from Northern China[J]. Bot J Linn Soc, 1872, 13(66):74-94.
- [38] VON LINNÉ C. Species Plantarum [M]. Holmiae: Impensis Direct. Laurentii Salvii, 1753:1-2.
- [39] DE LOUREIRO J. Flora Cochinchinensis[M]. 美国:史密森学会, 1790:4-7.
- [40] VON LINNÉ C. Species Plantarum [M]. Berolini: Berolini Impensis G. C. Nauk, 1797:12.
- [41] VON LINNÉ C. Species Plantarum [M]. Holmiae: Impensis Direct. Laurentii Salvii, 1762:3.
- [42] 饭沼欲斋. 草木图说:草部1卷[M]. 东京:国立国会图书馆, 1856:10.
- [43] 小野职愨, 田中芳男. 新订草木图说:草部目录[M]. 久保弘道, 横川政利, 校订. 东京:HAKUBTS-KUWAN博物馆, 1874:2.
- [44] 饭沼欲斋. 增订草木图说[M]. 牧野富太郎, 增订. 东京:成美堂出版社, 1912:13-14.
- [45] HANBURY D. Notes on Chinese Materia Medica[M]. London: the Pharmaceutical Journ. and Transactions, 1862:25-28.
- [46] SMITH F P. Contributions Towards the Materia Medica and Natural History of China[M]. 上海:美华书馆, 1871:9-10.
- [47] BRETSCHNEIDER E. Early European Researches into the Flora of China[M]. 上海:皇家亚洲文会北华支会, 1881:176.
- [48] 松村任三. 植物名汇[M]. 东京:丸善株式会社, 1884:10.
- [49] HENRY A. Chinese Names of Plants[M]. 上海:皇家亚洲文会北华支会, 1888:237.
- [50] BRETSCHNEIDER E. Botanicon Sinicum: Part III [M]. 上海:皇家亚洲学会中国分会, 1895:117-120.
- [51] 川上龙弥. 台湾植物目录[M]. 台北:台湾总督府民政部殖产局, 1910:119.
- [52] STUART G A. Chinese Materia Medica Vegetable Kingdom [M]. 上海: American Presbyterian Mission Press, 1911:31-32.
- [53] 岩崎常正. 本草图谱:卷七[M]. 大沼宏平, 考订. 东京:本草图谱刊行会, 1915:5, 23.
- [54] 松村任三. 植物名汇[M]. 东京:丸善株式会社, 1915:19.
- [55] 孔庆莱, 杜就田, 莫叔略, 等. 植物学大辞典:第一册[M]. 北京:商务印书馆, 1918:855.
- [56] 中尾万三, 木村康一. 汉药写真集成:第一辑[M]. 上海:上海自然科学研究所, 1929:45-46.
- [57] 陈仁山. 药物出产辨[M]. 广州:广州中医药专门学校, 1932:36.
- [58] 丁福保. 中药浅说[M]. 北京:商务印书馆, 1930:18-19.
- [59] 李时珍. 头注国译本草纲目[M]. 白井光太郎, 校注. 铃木真海, 译. 东京:春阳堂, 1933:471-477.
- [60] 陈存仁. 中国药学大辞典:下册[M]. 上海:世界书局, 1935:1115-1118.

- [61] 陈存仁. 中国药物标本图影[M]. 上海:世界书局, 1935:61,70.
- [62] 木村康一. 和汉药名汇[M]. 东京:广川书店, 1946:33.
- [63] 中国药学会上海分会,中国药材公司. 药材资料汇编[M]. 上海:科技卫生出版社,1959:67-68.
- [64] 第二军医大学药学系生药学教研室. 中国药用植物图鉴[M]. 上海:上海教育出版社,1960:12.
- [65] 徐国钧,何宏贤,徐璐珊,等. 中国药材学[M]. 北京:中国医药科技出版社,1996:679-681.
- [66] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第八卷[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:599-602.
- [67] 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,1999:113-114.
- [68] 谢宗万. 本草纲目药物彩色图鉴[M]. 北京:人民卫生出版社,1999:73.
- [69] 徐国钧,徐璐珊. 常用中药材品种整理和质量研究[M]. 福州:福建科学技术出版社,1994:421.
- [70] 金世元. 金世元中药材传统鉴别经验[M]. 北京:中国中医药出版社,2010:59-60.
- [71] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:人民卫生出版社, 1963:220.
- [72] 杨时泰. 本草述钩元[M]. 黄雄,崔晓艳,编著. 太原:山西科学技术出版社,2009:232-233.
- [73] 刘文英. 药物学备考[M]. 北京:国药化验社,1935:44-45.
- [74] 卫生部药政管理局. 中药材手册[M]. 北京:人民卫生出版社,1959:131-132.
- [75] 马小青,罗焱,杨敏,等. 不同产地高良姜的质量分析及其抗肿瘤活性部位筛选[J]. 中南药学,2017,15(9):1241-1245.
- [76] 翟红莉,李倩,王辉,等. 不同产地高良姜的有效成分分析[J]. 热带生物学报,2014,5(2):188-193.
- [77] 韩保昇. 蜀本草[M]. 尚志钧,辑复. 合肥:安徽科学技术出版社,2005:392-393.
- [78] 王继先. 绍兴本草[M]. 尚志钧,校注. 北京:中医古籍出版社,2007:155.
- [79] 凌奂. 本草害利[M]. 北京:中医古籍出版社, 1982:112.
- [80] 吴仪洛. 本草从新[M]. 窦钦鸿,曲京峰,点校. 北京:人民卫生出版社,1990:45.
- [81] 石户谷勉. 中国北部之药草[M]. 北京:商务印书馆, 1951:72.

[责任编辑 刘德文]