

《中国药典》中泽泻药材的基原考订

金立阳¹, 汪英俊¹, 李存玉¹, 郑云枫¹, 彭国平^{1,2*}, 陈伟^{1,2*}

(1. 南京中医药大学药学院, 南京 210023; 2. 南京中医药大学苏州附属医院, 江苏苏州 215000)

[摘要] 通过对历版《中国药典》中对于泽泻药材来源记载的变化以及《中国植物志》与《中华本草》的记载,发现历版《中国药典》中的泽泻药材来源记载混乱,存在中文名与拉丁名不对应的问题。泽泻作为常用药材,市场流通量大,且国家食品药品监督管理局发布的经典名方中多个处方中存在泽泻药材,经典名方的开发将会进一步增大泽泻药材的市场流通量。经典名方作为国家推动中医药发展的又一重大举措,其研究要求明确所用药材的基原,而《中国药典》中泽泻基原记载的混乱问题严重阻碍了经典名方的开发,为了规范泽泻药材基原以保障临床疗效并推动经典名方的发展,泽泻的基原问题必须尽快解决。此外,泽泻基原的考订也可为《中国药典》中同样存在相似问题的决明子、荆芥、天南星、黄藤和筋骨草等药材提供考订思路,以期能加快《中国药典》中各药材的修订。该研究通过历代本草及地方志等文献对泽泻产地变迁情况分析,发现从魏晋时期至今,泽泻产地在不断迁移,最终形成了以四川为主产地的现状。将产量最大的川泽泻与道地药材建泽泻从植物、化学成分、基原及市场流通情况进行对比,发现二者在各方面都有所不同,是泽泻科泽泻属2个不同品种,现今川泽泻即泽泻 *Alisma plantago-aquatica* 占据大部分市场,但是与2015年版《中国药典》规定的 *Alisma orientale* 不符。通过考证分析,建议将泽泻 *A. plantago-aquatica* 与东方泽泻 *A. orientale* 均作为泽泻药材的来源。

[关键词] 泽泻; 东方泽泻; 《中国药典》; 基原; 产地变迁

[中图分类号] R22; R289; R2-031; R284.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2020)15-0177-06

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20201614

[网络出版地址] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20200604.1015.001.html>

[网络出版日期] 2020-6-4 10:27

Textual Research on Origin of *Alismatis Rhizoma* in *China Pharmacopoeia*

JIN Li-yang¹, WANG Ying-jun¹, LI Cun-yu¹, ZHENG Yun-feng¹, PENG Guo-ping^{1,2*}, CHEN Wei^{1,2*}

(1. School of Pharmacy, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China;

2. Suzhou Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Suzhou 215000, China)

[Abstract] This paper origin studies the origin of *Alismatis Rhizoma* in Chinese pharmacopoeia, and puts forward some suggestions for modification. Through the changes in the records of the source of *Alismatis Rhizoma* in the various versions of the *Chinese Pharmacopoeia* and the records of *Flora of China* and *Materia Medica of China*, it is found that the source of *Alismatis Rhizoma* in the *Chinese Pharmacopoeia* is confused. Specifically, the Chinese name of *Alismatis Rhizoma* does not correspond to the Latin name. As a common Chinese herbal medicine, *Alismatis Rhizoma* has a large market circulation. Many classic Chinese medicine prescriptions released by China Food and Drug Administration contain *Alismatis Rhizoma*. The development of the classic Chinese medicine prescriptions will further increase the market circulation of *Alismatis Rhizoma*. As a major national move to promote the development of traditional Chinese medicine, the study for classic Chinese medicine prescriptions requires defining the origin of the medicinal materials used, and the confused origin of

[收稿日期] 20200426(015)

[基金项目] 国家自然科学基金青年基金项目(81704005); 合肥市科技项目(J2019G40)

[第一作者] 金立阳, 硕士, 从事中药化学与分析研究, E-mail: jinliyang23@126.com

[通信作者] * 彭国平, 博士, 教授, 从事中药成分分离精制及新药研究, E-mail: guopingpeng@126.com;

* 陈伟, 硕士, 主管中药师, 从事中药学及中药新药研究, E-mail: 540584399@qq.com

Alismatis Rhizoma recorded in the *Chinese Pharmacopoeia* seriously hinder the development of the classics. Therefore, in order to regulate the origin of *Alismatis Rhizoma*, ensure the clinical efficacy and promote the development of classic Chinese medicine prescriptions, the confused origin of *Alismatis Rhizoma* in the *Chinese Pharmacopoeia* has to be resolved as soon as possible. Based on the analysis of the changes of *Alismatis Rhizoma*'s producing areas in the past dynasties, it is found that the producing areas of *Alismatis Rhizoma* have continuous changed from Wei and Jin dynasties to present, and finally formed the current situation of Sichuan as the main producing area. In comparison of chemical composition, origin and market circulation of *Alismatis Rhizoma* in Sichuan Province that is the most productive, and Fujian Province that is the best quality, it is found that the two species are different in every aspects. Nowadays, *Alisma plantago-aquatica* occupies the majority of the market, which doesn't conform to *Alisma orientale* as specified in the 2015 edition of the *Chinese Pharmacopoeia*. Therefore, through textual research and analysis, it is suggested that both *A. plantago-aquatica* and *A. orientale*. Shall be used as the origin of *Alismatis Rhizoma*. In the 2015 edition of *Chinese Pharmacopoeia*, *Cassiae Semen*, *Schizonepetae Herba*, *Aisaematis Rhizoma*, *Fibraureae Caulis* and *Ajugae Herba* have the same problem. This paper provides ideas for the revision of sources of traditional Chinese medicine.

[Key words] *Alismatis Rhizoma*; *Alisma orientale* (Sam.) Juzep.; *Chinese Pharmacopoeia*; origin; change of origin

泽泻为泽泻科植物泽泻 *Alisma orientale* (Sam.) Juzep. 的干燥块茎,具有利水渗湿,泄热,化浊降脂的功效,用于治疗小便不利,水肿胀满,泄泻尿少,痰饮眩晕,热淋涩痛,高脂血症^[1]。目前,泽泻主要产于四川、福建和江西等地,国内年消耗量约为 8 000 000 kg,出口日本、韩国、东南亚等地接近 1 000 000 kg^[2],是市场上流通量较大的药材之一。

2015年版《中国药典》中规定泽泻药材的来源是泽泻科植物泽泻 *A. orientalis* 的干燥块茎,但是在《中国植物志》中泽泻的拉丁名为 *A. plantago-aquatica*^[3]。每一种植物对应的拉丁名具有唯一性,因而 2015年版《中国药典》中泽泻的基原存在中文名与拉丁名不对应的问题。有研究者根据现场调查结合文献资料研究,发现当前市场上流通的泽泻大部分来自四川,被称为“川泽泻”,小部分来自江西与福建,被称为“建泽泻”^[4]。根据 DNA 条形码技术进行比对,证明川泽泻与建泽泻为泽泻科泽泻属不同种植物,川泽泻为 *A. plantago-aquatica*,建泽泻为 *A. orientale*^[5-6]。《中国药典》是我国最具有科学性、规范性和权威性的标准,在药品研发、生产、经营、使用和监督管理过程中均需要遵守《中国药典》,因此《中国药典》标准的严谨性与科学性至为关键。

从 2017 年起,国家食品药品监督管理局为了推动中医药事业的发展,开始倡导经典名方的研究与开发,在其发布的古代经典名方目录中,“猪苓汤”

“泽泻汤”“升阳益胃汤”“化肝煎”“济川煎”“藿朴夏苓汤”和“除湿胃苓汤”等处方,均出现了泽泻药材。经典名方的研发,要求明确所用的药材基原,而当前《中国药典》中泽泻药材中文名与拉丁名不对应的问题是确定泽泻基原的一大阻碍。因而,为了更科学与稳步推动经典名方的研发,必须尽快对泽泻的来源进行考证与修订。本研究通过对泽泻进行本草考证,分析泽泻产地从古至今的产地变迁情况,并从植物形态、化学成分市场份额等方面对比川泽泻与建泽泻,论证了对《中国药典》中泽泻的基原进行修订的必要性,并为《中国药典》中泽泻的基原修订提供的参考与依据。

1 历版《中国药典》中泽泻的基原情况

泽泻在 1963 年版《中国药典》中开始有记载“本品为泽泻科 (*Alismataceae*) 植物泽泻 (*A. plantago-aquatica*) 的干燥块茎。均系栽培,主产于福建、四川、江西等地。冬季采挖全株,除去茎叶及须根,洗净,烘干,再经撞擦除去须根及粗皮即得^[7]。”《中国植物志》中泽泻的拉丁名为 *A. plantago-aquatica*,东方泽泻的拉丁名为 *A. orientale*,由此可见,1963 年版《中国药典》记载的泽泻中文名与拉丁名相符。1977 年版《中国药典》中修改为“本品为泽泻科植物泽泻 *A. orientalis* 的干燥块茎。冬季茎叶开始枯萎时采挖,洗净,干燥,除去须根和粗皮^[8]。”1985 年版《中国药典》至 2005 年版《中国药典》延用了 1977 年版《中国药典》的泽泻基原及表述,2010 年版《中国

药典》将泽泻的拉丁名修改为 *A. orientale*, 2015年版《中国药典》延用了这一表述。各版本《中国药典》泽泻的基原情况见表1。

表1 泽泻在历版《中国药典》中的基原情况

Table 1 Origin situation of *Alismatis Rhizoma* in Chinese Pharmacopoeia

年份版本	拉丁学名
1963	<i>Alisma plantago-aquatica</i> Linn.
1977	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
1985	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
1990	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
1995	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
2000	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
2005	<i>A. orientalis</i> (Sam.) Juzep.
2010	<i>A. orientale</i> (Sam.) Juzep.
2015	<i>A. orientale</i> (Sam.) Juzep.

注:种质基原均为泽泻科植物泽泻。

《中国植物志》泽泻科泽泻属项下记载:“全属过去记载9种,现有11种,主要分布于北半球温带和亚热带地区,大洋洲有2种。我国产6种^[3]。”这6种分别为泽泻 *A. plantago-aquatica*, 东方泽泻 *A. orientale*, 草泽泻 *A. gramineum*, 膜果泽泻 *A. lanceolatum*, 窄叶泽泻 *A. canaliculatum* 和小泽泻 *A. nanum*, 并无1977年至2005年版《中国药典》记载的 *A. orientalis* 这一品种。《中华本草》中泽泻的拉丁名为 *A. orientale* (*A. plantago-aquatica* var. *orientale*), 将泽泻与东方泽泻二者都作为了泽泻药材的来源^[9]。

2 泽泻本草记载

2.1 记载泽泻的古代本草著作 泽泻最早在《国风·魏风·汾沮洳》中就有记载,其曰“彼汾一曲,言采其蕒^[10]。”对于此记载,陆玕《诗疏》中言道“言采其蕒,蕒,今泽泻也。”即蕒为泽泻古称。泽泻首次被作为药材记载,是在《神农本草经》中,后世本草、医书及地方志中均有记载,例如魏晋的《名医别录》,梁代陶弘景的《本草经集注》,宋代苏颂的《本草图经》,明代陈嘉谟的《本草蒙筌》,明代朱棣的《救荒本草》,明代徐光启的《农政全书》,明代卢之颐的《本草乘雅半偈》,明代李时珍的《本草纲目》,明代倪朱谟的《本草汇言》,明代夏玉麟的《建宁府志》,清代张志聪的《本草崇原》,清代陈藩撰的《吉阳里志》,清代吴仪洛的《本草从新》,清代黄元御的《长沙药解》等各自记载了泽泻植物性状特征、药

效、产地及采收加工等方面。

2.2 产地变迁 魏晋《名医别录》载有:“泽泻生汝南池泽^[11]。”魏晋时期的汝南为现代河南驻马店地区,这是有关泽泻产地信息的最早记载。梁代陶弘景《本草经集注》记载有“汝南郡属豫州。今近道亦有,不堪用。惟用汉中、南郑、青弋,形大而长,尾间必有两歧为好^[12]。”现今,梁代豫州属于河南省,汉中与南郑属于陕西省,青弋位于安徽省黄山市。这表明梁代时期泽泻产区从魏晋时期的河南省外转移至陕西与安徽省,且陕西与安徽产的泽泻质量优于河南泽泻。唐代《新修本草》记载“今汝南不复采用,惟以泾州、华州者为善也^[13]。”唐代泾州为现今甘肃泾川,华州位处陕西省渭南市,《新修本草》中的记载说明河南地区泽泻在唐代已经退出市场,甘肃与陕西泽泻质量较优。宋代《图经本草》中记载“生汝南池泽,今山东、河、陕、江、淮亦有之,以汉中者为佳^[14]。”进一步确证了泽泻的原产地为河南地区,且泽泻的产地扩大到了山东、河南、陕西、江苏与安徽地区,其中陕西的汉中地区泽泻为优。

明代陈嘉谟编著《本草蒙筌》云:“淮北虽生,不可入药。汉中所出,方可拯痾^[15]。”这段表明淮北即现代安徽地区所产泽泻不可药用,陕西汉中地区泽泻药效好。明代卢之颐撰写的《本草乘雅半偈》曰:“出汝南池泽。今汝南不复采,以泾州、华山者为善,河陕江淮八闽亦有之^[16]。”华山位处于陕西省渭南市,和汉中市毗邻,“泾州华山者为善”证明明代时期优质泽泻产区仍是汉中附近地区。明代《建宁府志》中记载:“泽泻,瓯宁产^[17]。”清代《闽产录异》载:“药称建泽泻,以建安瓯宁者为道地^[18]。”民国《建瓯县志》记载:“泽泻种池中,秋种冬收,根长圆形,产吉阳者佳^[19]。”民国陈仁山编撰的《药物出产辨》载:“产福建省建宁府为上,其次江西省,四川省均有出产。但甜味以四川为浓厚。市上所用者,以福建为多^[20]。”从《本草乘雅半偈》《建宁府志》的记载中可看出明代福建地区已经开始种植泽泻,但还是以陕西地区所产泽泻质量为佳。清代福建地方志《闽产录异》《建瓯县志》及民国《药物出产辨》中开始认为福建为道地产区,泽泻品质为上,并且《药物出产辨》中首次有了四川泽泻的记载。在1937年的《四川经济月刊》中有记载“年产在百万斤以上者,计有川芍、泽泻二种^[21]。”说明民国时期,四川就已有大量泽泻产出。此外,泽泻在清道光至咸丰年间由福建建阳传入江西,主要栽培在江西广昌南部^[22]。

新中国成立后,记载泽泻产地的书籍逐渐增多,从各书记载来看,福建与四川为泽泻主产区,建泽泻质量较好。1961年中国医学科学院药物研究所出版的《中药志》中记载“福建、江西产者称建泽泻,四川、贵州、云南产者称:川泽泻,福建产个大,品质较佳。四川产量较大,供应全国并部分出口^[23]。”1982年四川人民出版社出版的《四川中药志》中记载“泽泻主产于灌县、崇庆、眉山、绵阳等县^[24]。”1989年黑龙江科学技术出版社出版的《中国道地药材》中记载“分布于全国各省区,主产于福建、四川、江西^[25]。”1994年中国药材公司出版的《中国中药资源志要》中记载“全国各省区均有分布。福建、四川等地有大面积栽培^[26]。”1995年中国药材公司出版的《中国中药区划》中记载“建泽泻个大、形圆、质实,产于武夷山东侧……四川盆地泽泻区,本区所产称川泽泻^[27]。”1996年中国医药科技出版社出版的《中国药材学》中记载“以建泽泻、川产泽泻产量大,建泽泻质量佳。销全国并出口^[28]。”1999年上海科学技术出版社出版的《中华本草》中记载“主产于福建、四川、江西、多系栽培。现广东、广西、湖北、湖南等地亦生产^[3]。”2005年四川科学技术出版社出版的《四川道地中药材志》中记载“彭山良好的生态环境条件,最适宜川泽泻的生长发育,为泽泻的最适宜区^[29]。”2010年人民卫生出版社出版的《全国中药材购销指南》记载“泽泻主产于四川、广西、福建^[30]。”2017年北京科学出版社出版的《中国药材产地生态适宜性区划》中记载“泽泻主产区为福建、四川等省^[31]。”

根据文献考察,泽泻产地变迁情况见图1。魏晋南北朝时期,泽泻从最初的河南地区向周围的陕西汉中、甘肃泾川及安徽黄山迁移。其可能是由于《本草经集注》中所说汝南即河南地区所产泽泻“不堪用”,因此泽泻产地往周边地区迁移,而各地区以陕西汉中所产泽泻药效最好。在唐宋时期,泽泻的产地进一步扩大至陕西、安徽、山东、江苏、福建各省,并且仍以汉中泽泻为佳。明清时期至现代,泽泻产地基本固定,福建、四川与江西逐渐发展为泽泻的主产地,其中福建所产泽泻由于个大、药效好,被作为道地药材,而江西泽泻由于是从福建传入,药材形态相近,因此也被称为建泽泻。

3 川泽泻与建泽泻比较

3.1 植物生长发育及植株形态对比 两地泽泻均以种子繁殖,川泽泻种子播种后2~4 d就会萌发,而建泽泻萌发时间在3~5 d;川泽泻幼苗呈浅绿色,建

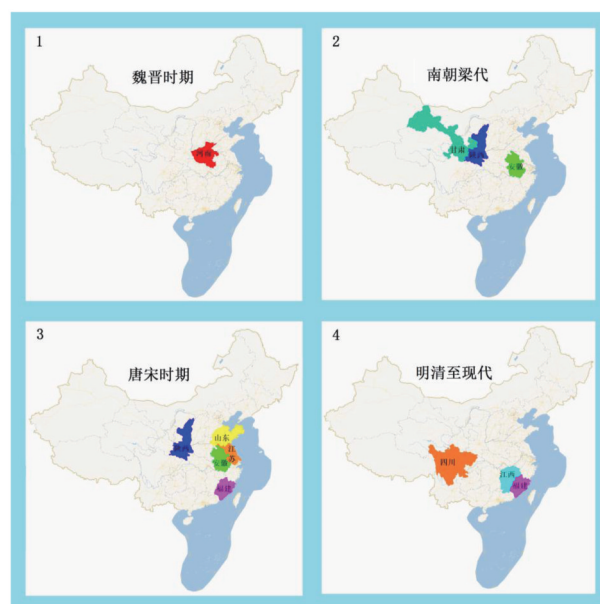


图1 泽泻产地变迁情况

Fig. 1 Changes in production area of Alismatis Rhizoma

泽泻幼苗为浓绿色;川泽泻移栽至开花需40~60 d,移栽至结果需80~92 d,全生育期为140~160 d,而建泽泻移栽至开花需45~70 d,移栽至结果需100~110 d,全生育期为150~170 d。川泽泻植株高30~60 cm,建泽泻植株高50~100 cm;川泽泻叶柄呈整齐的三束排列,俗称三棱子,建泽泻叶柄整齐但不呈三束排列;川泽泻叶面平展,为宽卵形,建泽泻叶面微凹,为长卵圆形;川泽泻内轮花被片扁圆形平展,先端有不规则粗齿。建泽泻内轮花被片倒卵形微凹,先端全缘;川泽泻外轮花被片卵圆形,明显比内轮花被片小,建泽泻外轮花被片卵形,较内轮花被片长、稍小或等大;川泽泻块茎皮较粗糙,顶端四周多有大小疙瘩突起,建泽泻块茎表面黄白色,有不规则横向环状浅沟纹;川泽泻块茎比重为0.56~0.64,建泽泻块茎比重为0.80~0.82^[32]。

从川泽泻与建泽泻植物对比来看,川泽泻生长发育期较短,植株较建泽泻矮且建泽泻块茎质地更坚硬。二者叶柄、叶面、内轮花被片、外轮花被片与块茎有较为明显区别。

3.2 川泽泻与建泽泻化学成分对比 泽泻中化学成分众多,有三萜类、倍半萜类、二萜类、多糖、氨基酸和金属元素等,其中三萜类成分为主要成分和有效成分^[33-35]。而川泽泻与建泽泻化学成分不尽相同,二者可通过指纹图谱明显分为两类^[36-37],其中川泽泻三萜类成分含量最高的为泽泻醇B,建泽泻为23-乙酰泽泻醇B^[38-39]。有研究表明泽泻中氨基酸也是主要有效成分之一^[40],不同产地氨基酸也有一定

区别,四川泽泻氨基酸和总游离酸含量较福建泽泻高^[41]。此外,建泽泻块茎中S、P、K、Fe、Mg、Ca、Al、Zn等元素含量高于川泽泻,有害金属含量也较低^[42]。

3.3 川泽泻与建泽泻基原对比 建泽泻与川泽泻二者植物生长发育、植株形态及化学成分有明显区别,根据现场采样调查核对,建泽泻为东方泽泻*A. orientale*和泽泻*A. plantago-aquatica*,其中东方泽泻为主,而泽泻主要分布在四川^[43]。并且根据DNA条形码技术进行比对,东方泽泻与泽泻在ITS2序列上有两个碱基差异,通过该技术可以将建泽泻与川泽泻有效区分^[44-46]。

3.4 川泽泻与建泽泻产量及市场情况对比 川泽泻与建泽泻由于药理作用相同,目前均作为泽泻商品药材^[43],其中建泽泻虽然品质较高,但由于沿海地区的劳动成本高,种植面积萎缩,减产严重,而四川地区不断创新育种和规范加工,品质在逐步提高,产量也远超福建^[47]。根据产地调查,四川泽泻种植面积约5 500公顷,而福建泽泻种植面积仅约15公顷,福建泽泻产量不及四川零头^[48]。有研究收集了来自7个药材市场和5个地区药店的市售泽泻,发现仅有7%的泽泻为东方泽泻,这也说明了市场上流通的基本为川泽泻。

4 讨论

福建泽泻在明代开始就有记载,四川泽泻在民国之前的古籍中却未有发现,而与四川地理位置相近的陕西汉中则在梁代开始就有泽泻产出的记载。汉中位于东经105°30'50"~108°16'45",北纬32°08'54"~33°53'16"^[49],而现今四川泽泻产量最大也是质量最好的彭山地区位于东经103°40'~103°59',北纬30°07'~30°21'^[50]。汉中属于北亚热带湿润季风气候,彭山属于亚热带湿润气候,气候都较温和。两地地理位置相近,且气候相近,并且汉中为古代药材集散地,因而四川泽泻有可能也被统一认为是汉中所产泽泻,因而未有四川泽泻的记载。

目前,2015年版《中国药典》规定泽泻药材来源为泽泻科植物泽泻*A. orientale*(Sam.) Juzep.,若以拉丁名为标准则泽泻药材来源应该是东方泽泻,而当前市场上大部分泽泻药材为泽泻*A. plantago-aquatica*。严格按照《中国药典》标准,市场上销售的泽泻均会被判定为假药,如果按此标准执行,那将是对市场的极大冲击。但是通过本草考证进行产地分析,发现川泽泻产量大质量较佳,也一直在被药用,不应也不能将其剔除泽泻药材的来源。

《中国药典》每5年更新一次,一方面是因为科技进步,有条件完善药材的鉴定与检测标准以规范市场,另一方面也是要根据市场的变化依照需求进行变动。因此,应将泽泻*A. plantago-aquatica*与东方泽泻*A. orientale*都列为泽泻药材的来源。而2019年9月3日中国药典委员会公布的《关于泽泻国家药品标准修订草案的公示》中将泽泻的来源修改为“本品为泽泻科植物东方泽泻*A. orientale*或泽泻*A. plantago-aquatica*的干燥块茎”。《中国药典》对于泽泻来源的修订证明了本研究中考证结果的准确性,也说明了《中国药典》相关修订人员已经开始重视《中国药典》中存在的药材基原问题,但是在2015年版《中国药典》中决明子、荆芥、天南星、黄藤和筋骨草等中药的来源都存在问题,这些药材的基原还需要研究者秉承严谨负责的态度进行考证,并及时修订《中国药典》。本研究为这些中药来源的修订提供了思路,以期将《中国药典》中存在基原问题的药材尽快修订,为经典名方的开发及我国中医药事业的发展繁荣奠定良好基础。

【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,2015:229.
- [2] 刘珊珊,刘晓谦,田双双,等. 不同产地泽泻药材中核苷类成分定性定量分析[J]. 中国中药杂志,2019,doi:org/10.19540/j.cnki.cjcm.20190621.201.
- [3] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第八卷[M]. 北京:科学出版社,1992:140-145.
- [4] 张龙辉,陈宝钢,刘克强,等. 泽泻资源的开发利用研究概况[J]. 亚热带农业研究,2013,9(3):158-161.
- [5] 耿超,谷巍,吴启南,等. 基于ITS2序列的建泽泻及其混伪品鉴定研究[J]. 南京中医药大学学报,2016,32(2):181-185.
- [6] 张娜娜,辛天怡,金钺,等. 基于中药材DNA条形码系统的泽泻种子鉴别研究[J]. 世界科学技术—中医药现代化,2016,18(1):18-23.
- [7] 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,1963:141.
- [8] 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,1977:376.
- [9] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第8册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:3-12.
- [10] 细井徇. 诗经·风[M]. 西安:三秦出版社,2018:189.
- [11] 陶弘景. 名医别录辑校本[M]. 北京:人民卫生出版社,1986:25.
- [12] 马继兴. 神农本草经辑注[M]. 北京:人民卫生出版

- 社,1995:70.
- [13] 苏敬. 新修本草[M]. 太原:山西科学技术出版社, 2013:144.
- [14] 苏颂. 图经本草[M]. 福州:福建科学技术出版社, 1988:81.
- [15] 明·陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 北京:中国中医药出版社,2013:63.
- [16] 卢之颐. 本草乘雅半偈[M]. 张永鹏,校注. 北京:中国医药科技出版社,2014:36.
- [17] 夏玉麟. 建宁府志[M]. 厦门:厦门大学出版社, 2009:287.
- [18] 郭柏苍. 闽产录异[M]. 胡枫泽,校点. 长沙:岳麓书社,1986:84.
- [19] 黄成助. 建瓯县志[M]. 台北:成文出版社, 1967:275.
- [20] 陈仁山,蒋森,陈思敏,等. 药物出产辨(八)[J]. 中药与临床,2011,2(4):65.
- [21] 四川省银行经济调查室. 川西之药材[J]. 四川经济月刊,1937,8(1):1-27.
- [22] 周永辉,邓鹏飞,饶秋生. 中草药泽泻生长发育与气象条件关系初探[J]. 科技传播,2011,5(10): 106-107.
- [23] 中国医学院科学院药物研究所等. 中药志:第1册[M]. 北京:人民卫生出版社,1961:296.
- [24] 《四川中药志》协作编写组编. 四川中药志:第2卷[M]. 成都:四川人民出版社,1982:127.
- [25] 胡世林. 中国道地药材[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1989:549.
- [26] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京:科学出版社,1994:1357-1358.
- [27] 中国药材公司. 中国中药区划[M]. 北京:科学出版社,1995:273.
- [28] 徐国钧. 中国药材学. 下册[M]. 北京:中国医药科技出版社,1996:581.
- [29] 万德光. 四川道地中药材志[M]. 成都:四川科学技术出版社,2005:406.
- [30] 龙兴超,马逾英. 全国中药材购销指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:144.
- [31] 陈士林. 中国药材产地生态适宜性区划[M]. 北京:科学出版社,2017:285-287.
- [32] 陈菁瑛,苏海兰,黄玉吉,等. 泽泻不同种质资源特性比较研究[J]. 中国中药杂志,2009,34(21):2713-2717.
- [33] 朱玉岚,彭国平. 泽泻的萜类化学成分研究进展[J]. 天然产物研究与开发,2006,18(2):348-351.
- [34] 刘德文,龚千锋,刘强,等. 泽泻的采收、产地加工、炮制及质量评价研究概况[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018,24(16):203-211.
- [35] 赵万里,许文,丘建芳,等. UFLC同时测定泽泻中6种三萜类成分含量[J]. 中国实验方剂学杂志,2015, 21(1):64-68.
- [36] 林月贞,程再兴,蔡真真,等. 建泽泻与川泽泻饮片的对比研究[J]. 海峡药学,2015,27(1):23-26.
- [37] 谢普,毕开顺,俞悦,等. 泽泻的双波长HPLC指纹图谱研究[J]. 中草药,2010,41(10):1712-1715.
- [38] ZHAO W, HUANG X, LI X, et al. Qualitative and quantitative analysis of major triterpenoids in Alismatis Rhizoma by high performance liquid chromatography/diode-array detector/quadrupole-time-of-flight mass spectrometry and ultra-performance liquid chromatography/triple quadrupole mass spectrometry [J]. Molecules,2015,20(8):13958-13981.
- [39] 邵艳妮,吴献,樊李明,等. UPLC-MS/MS法同时测定泽泻药材中16个成分[J]. 药物分析杂志,2018,38(8):1337-1350.
- [40] 王岳峰. 泽泻中的氨基酸成分测定及其抗脂肪肝药用机理的探讨[J]. 江西中医学院学报,1993,5(2): 39-40.
- [41] 吴水生,陈丽,郭素华,等. 不同产地泽泻氨基酸成分测定与对比[J]. 海峡药学,2004,16(2):66-67.
- [42] 谷巍,申修源,周娟娟,等. 不同产地泽泻及其根际土壤中无机元素分布特征和相关性研究[J]. 中药材, 2012,35(12):1893-1897.
- [43] 张龙辉,陈宝钢,刘克强,等. 泽泻资源的开发利用研究概况[J]. 亚热带农业研究,2013,9(3):158-161.
- [44] 耿超,谷巍,吴启南,等. 基于ITS2序列的建泽泻及其混伪品鉴定研究[J]. 南京中医药大学学报,2016, 32(2):181-185.
- [45] 张娜娜,辛天怡,金钺,等. 基于中药材DNA条形码系统的泽泻种子鉴别研究[J]. 世界科学技术—中医药现代化,2016,18(1):18-23.
- [46] 马晓冲,姚辉,辛天怡,等. 基于DNA条形码SNP鉴别东方泽泻、泽泻及市售泽泻药材[J]. 中国药学杂志,2015,50(17):1474-1478.
- [47] 谷立勃,黄莉莉,谢培德,等. 中药材泽泻的研究现状及对广西中药材产业发展的启示[J]. 中医药导报, 2019,25(6):60-62.
- [48] 蔡杏栗,杨成梓,温秀萍,等. 泽泻的资源调查及外观性状评价[J]. 中国现代中药,2016,18(2):193-197.
- [49] 郭鹏. 汉中地区志[M]. 西安:三秦出版社,2005:2.
- [50] 彭山县人民政府. 彭山县年鉴[M]. 四川:彭山县人民政府,1998:22.

[责任编辑 顾雪竹]