

· 中药文化 ·

乌梢蛇的本草考证研究[△]

朱春晓, 谢明, 李昶, 陆扬, 边澈, 贾金茹, 肖洪贺*

(辽宁中医药大学药学院, 辽宁 大连 116600)

[摘要] 目的: 对乌梢蛇的名称变化、基原、产地、性味归经、功效主治、炮制加工、真伪鉴别等内容进行本草考证。方法: 考证历代古籍本草, 并结合现代的文献报道。结果: 基本厘清了乌梢蛇的名称、基原、产地、性味归经、功效主治、炮制加等的源流变迁。结论: 考证出乌梢蛇名称、基原、功效主治、炮制加工和毒性, 古今记载一致; 而归经方面, 本草记载为归肺、脾、肾经, 而 2015 版《药典》记载为归肝经, 与本草记载不符, 有待进一步科学研究。

[关键词] 本草考证; 动物药; 乌梢蛇

Bencaological Study of *Zaocys dhumnade*

ZHU Chun-xiao, XIE Ming, LI Chang, LU Yang, BIAN Che, JIA Jin-ru, XIAO Hong-he*

(College of Pharmacy, Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Dalian 116600)

[Abstract] *Zaocys dhumnade*, one of the common animal medicine, has been used in China for thousands of years. In this paper, we performed bencaological study on *Z dhumnade* including the name, primary origin, property and flavor, channel distributions, efficacy, concocted processing, poisonousness and identification. Based on the ancient bencao works and modern literature, we demonstrated that the records of *Z dhumnade* including the name, primary origin, properties, efficacy, concocted processing and poisonousness in the 2015 Chinese Pharmacopoeia were in line with the ancient bencao works. However, the record of liver channel distribution was not in accordance with that in the ancient bencao works, and more work need to be carried out for the further study on the channel distributions of *Z dhumnade*.

[Keywords] bencaological study; animal medicine; *Zaocys dhumnade*

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20180905005

乌梢蛇, 为常用的动物类中药, 作为药用最早记载于《雷公炮炙论》, 应用至今已经有几千年的历史。乌梢蛇具有祛风, 通络, 止痉的功效, 临床常用于风湿顽痹, 麻木拘挛, 中风口眼歪斜, 半身不遂, 抽搐痉挛等症的治疗。2015 版中国药典^[1]规定, 乌梢蛇为游蛇科动物乌梢蛇 *Zaocys dhumnades* (Cantor) 的干燥体, 味甘, 性平, 归肝经。但是我们在查阅各类本草古籍过程中, 发现其性味归经, 有毒无毒, 炮制加工等方面记载并不完全一致。因此, 本文查阅了主流本草以及相关史料, 并结合现代文献报道, 对乌梢蛇的名称, 基原, 产地, 性味归经, 功效主治, 炮制加工, 毒性等方面, 进行了细致的考证, 以期对乌梢蛇的临床应用和科学研究

提供本草学支持。

1 名称

乌梢蛇作为药用最早载于南北朝的《雷公炮炙论》^[2], 被称为“蕲州乌蛇”。后续本草中被称为“乌蛇”“乌梢蛇”“黑花蛇”“黑梢蛇”“剑脊乌”“风梢蛇”, 如唐代的《药性论》^[3]中称为“乌蛇”, 宋代的《开宝本草》^[4]中记载为: “乌蛇……三棱色如黑漆, 性善, 不噬物。江东有黑梢蛇, 能缠物至死, 亦如其类”。《绍兴校定经史证类备急本草》^[5]新添“剑脊乌”一说, 《本草纲目》^[6]中称为“乌梢蛇、黑花蛇、风梢蛇”。这些名称均符合现代乌梢蛇“色黑”“背脊高耸”的形态特征, 因此可以认为乌

[△] [基金项目] 辽宁中医药大学大学生创新创业训练计划项目(201710162000095)

* [通信作者] 肖洪贺, 讲师, 研究方向: 神经药理学研究; Tel: 0411-85890179, E-mail: xiaohh89@163.com

梢蛇的名称古今一致。乌梢蛇名称的具体记载见表 1。

表 1 乌梢蛇的名称记载			
编号	朝代	名称	出处
01	南北朝	蕲州乌蛇	雷公炮炙论
02	唐	乌蛇	药性论
03	宋	乌蛇、黑梢蛇	开宝本草
04	宋	乌蛇、黑梢蛇	嘉祐本草辑复本 ^[7]
05	宋	蕲州乌蛇，剑脊乌，黑梢蛇	绍兴校定经史证类备急本草
06	宋	乌蛇	日华子本草 ^[8]
07	宋	乌蛇	本草图经 ^[9]
08	宋	剑脊乌	本草衍义 ^[10]
09	宋	剑脊乌	宝庆本草 ^[11]
10	宋	乌蛇、黑梢蛇	大观本草 ^[12]
11	元	黑梢蛇	汤液本草 ^[13]
12	明	乌梢蛇、黑花蛇、风梢蛇	本草纲目 ^[6]
13	明	风梢蛇	本草蒙筌 ^[14]
14	明	乌蛇	本草品汇 ^[15]
15	明	乌蛇	雷公炮制药性解 ^[16]
16	明	乌蛇	本草原始 ^[17]
17	清	乌梢蛇	本草备要 ^[18]
18	清	乌梢蛇	得配本草 ^[19]
19	清	乌梢蛇	本草汇 ^[20]
20	清	乌蛇	本草明览 ^[21]
21	清	乌梢蛇	本草详节 ^[22]
22	清	乌梢蛇	本经逢原 ^[23]

2 基原

《雷公炮炙论》中记载：“蕲州乌蛇头上有逆毛二寸一路，可去半分已来，头尾相对……蛇腹下有白肠带子一条，可长一寸已来，即是雄也”。《开宝本草》曰：“江东有黑梢蛇，能缠物至死，亦如此类”。《嘉祐本草辑复本》载：“三棱色如黑漆，性善，不啮物。”《证类本草》及由《证类本草》衍生出的《大观本草》传承了《嘉祐补注本草》，故关于乌梢蛇基原的记载与《嘉祐补注本草》并无差别。《本草图经》在以上基础上增添：“多在芦枝丛中嗅其花气，亦乘南风儿吸，最难采捕，多于芦枝上得之。”《本草衍义》和《本草蒙筌》载：“尾细长，能穿小铜钱一百者佳，有身长一丈余者，蛇类

中此蛇入药最多。”《本草纲目》详细记述：“乌梢蛇纲目，黑花蛇纲目。一种剑脊细尾者为上，一种长大无剑脊而尾稍粗者，名风梢蛇…色如黑漆，背有三棱。如剑脊者尤良，尾细尖长。能穿百钱者妙，眼光不陷。”古籍中记载的乌梢蛇都具有色黑，背如剑脊，尾细长的特征。现代《中国动物志》^[24]中载：“背中央 2-4 行鳞起棱…背部绿褐色，或棕黑色；次成体黑色侧纵纹纵贯全身，成年个体黑纵纹在体前段明显；前段背鳞鳞缘黑色，形成网状斑纹。前段腹鳞多呈黄色或土黄色，后段由浅灰黑色渐变为浅棕黑色。幼体之背部多呈灰绿色，有四条黑纹纵贯躯尾”。形态描述与古籍记载相同，由此可以确定古代所用乌梢蛇，为现在游蛇科乌梢蛇属乌梢蛇，与 2015 版《中国药典》记载一致。

3 产地

产地方面，《雷公炮炙论》载：“蕲州乌蛇头上有逆毛二寸一路”，中“蕲州”为今湖北省蕲春县。《开宝本草》增添“江东，商洛山”，“江东，商洛山”为今陕西省东南部。《本草图经》：“商洛山，蕲州，黄州有之”，黄州即湖北省黄州市。《本草衍义》：“尝于顺安军塘泺堤上见一乌蛇”，顺安军为河北省高阳县东部。《药性粗评》^[25]载：“江南山泽处处有之”。“江南”泛指现在江苏和安徽两省。由此可见，本草中记载乌梢蛇主产地为江苏、安徽、湖北、河北省地区。当代的《中国动物志》中记载，乌梢蛇主要分布在上海、江苏、浙江(龙泉)、安徽、福建(南靖、崇安、德化、建阳、邵武、上杭、周宁、大田、福鼎)、台湾、河南、湖北、湖南(宜章)、广东、广西、四川(成都、天全、南川、汶川、峨眉、巫山、南江、宜宾、洪雅、广元、苍溪、沐川、彭县、芦山、荥经)、贵州(遵义、绥阳、正安、湘潭、仁怀、赤水、江口、印江、德江、松桃、兴义、望谟、金沙、榕江、贵定、平塘、龙江、龙里、毕节)、云南、陕西、甘肃。涵盖了上述本草中的产地记载，多分布在我国南部大部分地区，由此也能看出乌梢蛇产地之丰富，分布之广泛。

4 性味归经

关于乌梢蛇的归经，各代本草记载以味甘，性平为主。比如《蜀本草》^[26]载：“平”；《药性论》、《开宝本草》中记载：“味甘，平”，《绍兴校订经史

证类备急本草》载为：“味甘，温”，与 2015 版《中国药典》的“甘、平”记载相同。

归经方面，《雷公炮炙药性解》记载：“入肺，脾二经”；《得配本草》记载：“入手太阴经”，即归于肺经；《本经逢原》记载：“主肾脏之风”，可认为归肾经；《中医大辞典》^[27]：入肝、肺经。药典从 1963 年开始收录乌梢蛇，但没有归经记载，直到 1985 年记载乌梢蛇归肝经，后续版本延续 1985 版归肝经的说法。本草古籍记载乌梢蛇归肺，脾，肾经，《中国药典》归肝经的记载与历代本草记载不符，需引起药典委员及中医药科研工作者的重视。乌梢蛇性味归经记载见表 2。

表 2 乌梢蛇的性味归经记载

编号	朝代	性味归经	出处
01	南朝宋	——	雷公炮炙论
02	唐	平	蜀本草
03	唐	味甘，平	药性论
04	宋	味甘，平	开宝本草
05	宋	味甘，温	绍兴校定经史证类备急本草
06	宋	味甘，平	宝庆本草
07	宋	甘平	大观本草
08	元	甘平	汤液本草
09	明	甘平	本草纲目
10	明	味甘，平	本草发明
11	明	气味甘平	本草蒙筌
12	明	甘平，气厚于味，阴中之阴，腥	本草品汇
13	明	味甘，平，入肺，脾二经	雷公炮制药性解
14	明	甘平	本草原始
15	明	君，味甘，平	本草汇言
16	清	——	本草备要
17	清	味甘，温，入手太阴经	得配本草
18	清	味甘，平	本草汇
19	清	味甘，气平	本草明览
20	清	味甘，平	本草详节
21	清	主肾脏之风	本经逢原

5 功效主治

《药性论》中关于功效主治“热毒风，皮肤生疮，眉髭脱落，（疔肉）痒疥等。”《开宝本草》记

载与此同。《嘉祐本草》《证类本草》《宝庆本草折衷》《大观本草》：“主诸风瘙癢疹，疥癣，皮肤不仁，顽痹诸风。”《本经逢原》对乌梢蛇功效主治进行解释：“蛇性生风，而黑色属水，故治诸风顽痹，皮肤不仁，风瘙癢疹，疥鲜热毒，眉须脱落（疔肉）痒等疮，但百花蛇主肺腑之风，为白癞风之专药。乌蛇主肾脏之风，为紫癜风之专药。两者主治悬殊，而乌蛇性善无毒耳。”以后本草在此基础上或有增减。《得配本草》增加配伍：“配麝香，荆芥，治小儿撮口。”《本经逢原》载其配伍禁忌：“忌犯铁器”。古籍记载乌梢蛇多主祛风，皮肤不仁。《中国药典》记载的功效为祛风，通络，止痉，主要用于风湿顽痹，麻木拘挛，中风口眼歪斜，半身不遂，抽搐痉挛等症，可以认为乌梢蛇的功效主治与本草古籍记载基本一致。

6 炮制加工

《雷公炮制论》：“采得去其头兼皮鳞，带子挫之，以苦酒（即醋）浸之一宿，至明漉出，向柳木灰中焙之令干，却以酥炙之酥尽为度，炙干后于地上掘一坑可深一尺已来。安蛇于中一宿，至明再炙令干任用。”唐代《外台秘要》^[28]载炙法：“汤浸去皮骨取肉，炙过。”宋代多酒炙法，比如《嘉祐补注神农本草》载：“用之，炙。入丸，散，浸酒。合膏皆有。”《本草品汇》记：“去皮骨，炙用”，《本草蒙筌》则强调：“若熬膏药，头尾多加。”清代，《本草述》^[29]提出了酒蒸法：“酒蒸干”。可知古代多净制、浸酒、醋，或烘焙而用。2015 版《中国药典》记录三种炮制方法：1 乌梢蛇，去头及鳞片，切寸段。2 乌梢蛇肉，去头及鳞片后，用黄酒闷透，除去皮骨，干燥。3 酒乌梢蛇，取净乌梢蛇段，照酒炙法（通则 0213）炒干。2015 版药典保留了净制、酒制，摒弃了烘焙。而现代研究证明，乌梢蛇中主要药用成分为蛋白质，粗蛋白含量以蛇蛋、蛇皮为最高，但蛇头的含量为 17.46%，比蛇肉的含量（14.60%）要高；蛇头氨基酸含量与其他部位相比并不低，而且无毒，所以应考虑全蛇入药，无需去头^[30]。实际应用中，古方有消关汤、定命散、黄芪丸、乌蛇丸等，现代乌梢蛇与醋合用可做乌蛇膏，由乌蛇粉、醋凡膏组成（山西老陈醋 1000 mL，置砂锅内武火煎熬，并用木器勤搅，熬至膏状，加入医用凡士林 20 g，再熬成稠膏状，放人瓷器中密封备用）^[31]。或浸酒，或研粉服用，此蛇食疗价值高，

鲜品蛇可炖汤，已被列在 2017 版药食同源原料目录中。具体记载见表 3。

7 毒性

古籍中有有毒和无毒 2 种记载：《药性论》《开宝本草》《绍兴校定经史证类备急本草》《宝庆本草》《本草发明》《雷公炮制药性解》《本草汇言》《得配本草》《本草汇》《本草详节》皆有“有毒”记载。但《大观本草》记载：“无毒”，《汤液本草》《本草纲目》《本草品汇》《本草原始》《本草明览》记载与《大观本草》相同。《中国药典》从 1963 年开始收录乌梢蛇，载“有小毒”，从 1977 版开始，《中国药典》删去“有毒”记载。而现代药理研究发现，乌梢蛇血清不仅没有毒性，而且乌梢蛇血清还能够解其他蛇毒^[41-43]。所以，2015 版《中国药典》的无毒记载与现代药理研究相符，古籍记载不完全准确。具体记载见表 4。

8 真伪鉴定

《本草图经》载：“至枯死而眼不陷，称之重三分之一两者为上，粗大者转重，力弥减也…又有头逆毛，二寸一路，可长半分以来，头尾相对，用之入神，此极难得也。作伪者，用他蛇生熏之至黑，亦能乱真，但眼不光为异尔”。蛇虽死但眼不陷，有光泽，以头尾齐全，皮黑，质地坚实为佳。《本草衍义》中与伪品区别：“市者多伪以他蛇熏黑色货之，不可不察也。乌蛇脊高，世谓之剑脊乌梢”。说明乌梢蛇背脊高耸，是与其他蛇类区别的一个要点。

乌梢蛇品种在市场上比较混杂，常见的有滑鼠蛇，灰鼠蛇，赤链蛇等 13 种伪品作为乌梢蛇出售^[44]。从外观，还可以看其背鳞行数为偶数，其余蛇皆为奇数。头似龟头状，扁圆形，盘在药材整体中央。中药研究者从实践中总结出鉴别口诀：乌梢蛇卷圆盘形，表面黑褐被细鳞。脊背高耸屋脊状，肌肉丰满气又腥^[45]，可以一定程度上方便鉴别真伪。

表 3 乌梢蛇的炮制加工记载

编号	朝代	炮制加工	出处
01	南北朝	采得去其头兼皮鳞，带子挫之，以苦酒浸之一宿，至明漉出，向柳木灰中焙之令干，却以酥炙之酥尽为度，炙干后于地上掘一坑可深一尺已来。安蛇于中一宿，至明再炙令干任用	雷公炮炙论
02	唐	汤浸去皮骨取肉，炙过	外台秘要
03	宋	酒浸，去骨、皮，炒令黄	太平圣惠方 ^[32]
04	宋	用之，炙。入丸，散，浸酒。合膏皆有	嘉祐补注神农本草
05	宋	酒浸湿纸裹煨取肉	圣济总录 ^[33]
06	宋	先以酒浸三日夜	太平惠民和剂局方 ^[34]
07	宋	酒浸，焙干	小儿药证直诀 ^[35]
08	宋	酒煮，取肉	扁鹊心书 ^[36]
09	宋	烧灰末	证类本草
10	宋	去头尾三寸长，截作数段，用极好酒浸三宿	传信适用方 ^[37]
11	宋	用柏柴火焙	普济方 ^[38]
12	明	去头尾生用	景岳全书 ^[39]
13	明	去皮骨，炙用	本草品汇
14	明	若熬膏药，头尾多加	本草蒙筌
15	明	去头及皮鳞，带子，剉断，苦酒浸一宿，漉出，柳木炭火炙干，再酥炙，屋下已地上掘坑，可深一尺已来，安蛇于中，一宿至明，再炙令干，任用	本草原始
16	清	酒蒸干	本草述
17	清	蒸熟，取肉，焙，研为末	握灵本草 ^[40]

表 4 乌梢蛇毒性记载

编号	朝代	毒性	出处
01	南朝宋	——	雷公炮炙论
02	唐	——	蜀本草
03	唐	有小毒	药性论
04	宋	有小毒	开宝本草
05	宋	有小毒	绍兴校定经史证类备急本草
06	宋	有毒	宝庆本草
07	宋	无毒	大观本草
08	元	无毒	汤液本草
09	明	无毒	本草纲目
10	明	有小毒	本草发明
11	明	——	本草蒙筌
12	明	无毒	本草品汇
13	明	有小毒	雷公炮制药性解
14	明	无毒	本草原始
15	明	有小毒	本草汇言
16	清	——	本草备要
17	清	有小毒	得配本草
18	清	有毒	本草汇
19	清	无毒	本草明览
20	清	有小毒	本草详节
21	清	——	本经逢原

但是目前市售的乌梢蛇已经不局限于保留整体形态的“个子货”，常常以 50 ~ 100 g 的小袋包装蛇段出售，不法商贩通过混入伪品或在伪品蛇骨上贴乌梢蛇皮进行掺假、制假^[46]，传统的经验鉴别受到了挑战。随着科技的发展，现代技术在乌梢蛇的鉴别方面逐渐得到应用。2015 版《中国药典》中采用显微方法根据特征荧光、横纹肌、骨碎片等特征进行鉴别，有效解决了药材粉碎后无法根据形态特征进行鉴别的问题；色谱技术以及生物技术在中药方面的应用使得乌梢蛇的鉴定得到进一步发展，如熊学敏等^[47]采用薄层色谱法对纯蛇粉胶囊中的乌梢蛇进行了定性鉴别；李峰等^[48]通过 HPCE 技术，发现了乌梢蛇的特征指纹峰等。李梓僮等^[49]应用现代 DNA 指纹技术，研制了乌梢蛇 DNA 提取和检测试剂，开发了乌梢蛇 PCR 检测试剂盒。这些研究分别从特征性成分和基因水平上，对乌梢蛇进行定性、定量检测，以鉴别其真伪、优劣。

9 结语

本文查阅了主流本草以及相关史料，并结合现

代文献报道，对乌梢蛇进行了考证，明确了其名称、基原，产地，性味归经，毒性、功效主治等方面问题。可以看出，乌梢蛇药用历史悠久，从南北朝时期就有了记载，多称为乌蛇，或据形态称为黑花蛇，剑脊乌，黑风蛇等。古籍中关于乌梢蛇的基原记载相同，其产地记载与《中国动物志》相比分布范围小，形态特征与现代记载相符，所以可以确定古籍正统乌梢蛇即为游蛇科乌梢蛇属乌梢蛇。其味甘性平，功效主治、炮制等方面，2015 版《中国药典》记载与本草古籍一致，但关于其归“肝”经的记载，与古籍中归“肺、脾、肾”经的记载不符，还有待于进一步研究。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S]. 北京:中国医药科技出版社,2015:78-79.

[2] 雷敫著,张骥补辑,施仲安校注. 雷公炮炙论[M]. 南京:江苏科技出版社,1985:78.

[3] 甄权著. 药性论[M]. 芜湖:皖南医学院科研科,1983:60.

[4] 卢多逊. 开宝本草(辑复本)[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,1998:360.

[5] 郑金生. 绍兴校定经史证类备急本草[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:386.

[6] 李时珍. 本草纲目[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2001:1370.

[7] 尚志钧辑复. 嘉祐本草辑复本[M]. 北京:中医古籍出版社,2009:420.

[8] 日华子集,尚志钧辑释. 日华子本草[M]. 安徽科学技术出版社,2005:470-471.

[9] 苏颂. 本草图经[M]. 福建:福建科学技术出版社,1988:457.

[10] 寇宗,颜正华. 本草衍义[M]. 人民卫生出版社,1990:125.

[11] 陈衍编定. 宝庆本草折衷[M]. 1991:153.

[12] 唐慎微. 大观本草[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2002:683.

[13] 王好古. 汤液本草[M]. 北京:中国中医药出版社,2008:150.

[14] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 北京:中国中医药出版社,2013:257.

[15] 缪希雍. 本草品汇精要[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005:1041.

[16] 李中梓. 雷公炮炙药性解[M]. 北京:人民军医出版社,2013:169.

- [17] 李中立. 本草原始[M]. 北京:学苑出版社,2011:735.
- [18] 汪昂. 本草备要[M]. 北京:中国中医药出版社,1999:262.
- [19] 严洁. 得配本草[M]. 北京:中国中医药出版社,1999:238.
- [20] 郭佩兰. 本草汇[M]. 北京:中医古籍出版社,2012:476.
- [21] 佚名撰. 本草明览[M]. 北京:中国中医药出版社,2015:104.
- [22] 闵铎. 本草详节[M]. 北京:中国中医药出版社,2015:451.
- [23] 张璐. 本经逢原[M]. 北京:中国中医药出版社,1996:235.
- [24] 赵尔宓. 中国动物志爬行纲(第三卷)[S]. 北京:科学出版社,1998:329.
- [25] 许希周编著. 中国本草全书 第56卷 药性粗评[M]. 北京:华夏出版社,347.
- [26] 五代·韩保升撰,尚志钧辑复. 蜀本草 辑复本[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2005:470.
- [27] 中药大辞典[M]. 上海:上海科学技术出版社,2009.
- [28] 王焘. 外台秘要[M]. 北京:人民军医出版社,2007.
- [29] 刘若金原著,郑怀林等校注. 本草述校注[M]. 北京:中医古籍出版社,2005:633.
- [30] 汪昂著,张一昕点校. 太平圣惠方[M]. 北京:人民军医出版社,2007.
- [31] 赵佶敕撰,程林纂辑,余瀛鳌等编选. 圣济总录精华本[M]. 北京:科学出版社,1998:3.
- [32] 陈承等著,彭建中,魏富有点校. 太平惠民和剂局方[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,1997:1.
- [33] 钱乙著,图娅点校. 小儿药证直诀[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,1997:13.
- [34] 窦材辑,李晓露,于振宣点校. 扁鹊心书[M]. 北京:中医古籍出版社,1992:103.
- [35] 吴彦夔撰,臧守虎校注,温大明撰,陈婷等点校. 传信适用方[M]. 上海:上海科学技术出版社,2003:60.
- [36] 朱棣,等. 普济方[M]. 北京:人民卫生出版社,1959.
- [37] 张景岳. 景岳全书[M]. 太原:陕西科技出版社,2003.
- [38] 王翔. 叶新苗点校,握灵本草[M]. 北京:中国中医药出版社,2012:190.
- [39] 许德明,曹丽. 浅谈对乌梢蛇的初步认识[J]. 华章,2010(5):159-160.
- [40] 詹正明,詹媛. 独味乌蛇外治拾零[J]. 中医外治杂志,2008,17(5):61-62.
- [41] 于晓虹,史锋,邵靖宇. 乌梢蛇血清抗蛇毒因子对多种蛇毒的作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志,2000,(6):453.
- [42] 方晓阳,吴丹彤,马树田. 乌梢蛇血清对小鼠白细胞数和NK细胞活性的影响[J]. 安徽中医药大学学报,2002,21(2):40-41.
- [43] 胡恺,万新华,刘岱岳. 乌梢蛇血清对白眉蝮等3种蛇毒解毒作用初探[J]. 蛇志,2006,18(3):178-182.
- [44] 陈瑞生,陈相银. 乌梢蛇的真伪鉴别[J]. 首都食品与医药,2010(9).
- [45] 林艺真. 止痒用药乌梢蛇的鉴别及功用[J]. 中国医院用药评价与分析,2016(s1):221-222.
- [46] 鲍方名,沈海英. 掺假乌梢蛇的鉴别[J]. 海峡药学,2015,27(10):21-23.
- [47] 熊学敏,康明,,曹珏. 纯蛇粉胶囊中乌梢蛇的薄层层析鉴别[J]. 蛇志,1998(4):6-7.
- [48] 李峰,张阳,张振秋,等. 乌梢蛇药材的高效毛细管电泳指纹图谱研究[J]. 辽宁中医杂志,2015,42(10):1953-1954.
- [49] 李梓僮,孙景昱,周亭亭,等. 乌梢蛇DNA检测试剂盒的研制与应用[J]. 中国药学杂志,2017,52(9):777-781.

(收稿日期 2018-09-05)