

## 《中国药典》中药材和饮片性状标准增修订探讨

李振国<sup>1</sup>, 张红伟<sup>1\*</sup>, 王海波<sup>1</sup>, 何轶<sup>2</sup>, 屠鹏飞<sup>3</sup>

(1. 河南省药品医疗器械检验院, 国家药品监督管理局中药材及饮片质量控制重点实验室, 郑州 450018;  
2. 国家药典委员会, 北京 100061; 3. 北京大学药学院 天然药物及仿生药物国家重点实验室, 北京 100191)

**摘要:** 本文根据《中国药典》的有关要求, 结合相关文献报道, 简要介绍了中药材和饮片“性状”标准增修订的基本原则、研究思路及注意事项, 针对近年来企业和社会媒体多有反映市场上的药材性状与《中国药典》规定的性状不完全符合的问题, 探讨了中药材和饮片性状发生变异及其主要原因、科学合理对中药材和饮片“性状”进行修订的问题、性状鉴别新方法及修订中药材和饮片性状需要注意的问题, 为中药材和饮片“性状”标准增修订提供参考。

**关键词:** 中国药典; 性状标准; 中药材; 中药饮片; 标准增修订基本原则

中图分类号: R 921.2 文献标识码: A 文章编号: 1009-3656(2024)01-0041-07

doi: 10.19778/j.chp.2024.01.007

## Updates and amendments of standards for Chinese medicinal materials and decoction pieces characteristics in the *Chinese Pharmacopoeia*

LI Zhengguo<sup>1</sup>, ZHANG Hongwei<sup>1\*</sup>, WANG Haibo<sup>1</sup>, HE Yi<sup>2</sup>, TU Pengfei<sup>3</sup>

(1. Henan Institute for Drug and Medical Device Inspection, NMPA Key Laboratory for Quality Control of Traditional Chinese Medicine (Chinese Materia Medica and prepared slices), Zhengzhou 450018, China;  
2. Chinese Pharmacopoeia Commission, Beijing 100061, China; 3. State Key Laboratory of Natural and Biomimetic Drugs, School of Pharmaceutical Sciences, Peking University, Beijing 100191, China)

**Abstract:** According to the relevant requirements of the *Chinese Pharmacopoeia* and relevant reports, this article briefly introduces the basic principles, research ideas, and precautions for the revision of the “characteristics” standards of Chinese medicinal materials and decoction pieces. In recent years, enterprises and social media reported that the characteristics of Chinese medicinal materials in the market did not fully comply with the characteristics specified in the *Chinese Pharmacopoeia*. Therefore, this article explored the variation in the characteristics of Chinese medicinal materials and decoction pieces and its main reasons, scientific and reasonable revision of the “characteristics” of Chinese medicinal materials and decoction pieces, the new methods for identifying properties, as well as the issues that need to be noted in revising the characteristics of Chinese medicinal materials and decoction pieces, which provided reference for the revision of the “characteristics” standards of Chinese medicinal materials and decoction pieces.

**Key words:** *Chinese Pharmacopoeia*; characteristics standard; Chinese medicinal materials; decoction pieces; basic principles of standard revision

第一作者简介: 李振国, 主任药师; 研究方向: 中药材及饮片质量控制。Tel: 0371-65566039; E-mail: hnyj1111@126.com

\* 通讯作者简介: 张红伟, 主管中药师; 研究方向: 中药材及饮片检验与研究。Tel: 0371-65566039; E-mail: zhanghongwei8253@163.com

中药材和饮片的“性状”系指药材和饮片的形状、大小、表面(色泽与特征)、质地、断面(折断面或切断面)及气味等特征。一般通过感官观察,如用眼看(较细小的可借助于扩大镜或解剖镜)、手摸、鼻闻、口尝等方法。《中华人民共和国药典》(简称《中国药典》)中药材和饮片的“性状”是判定真伪、评价优劣的重要项目,是中药材和饮片质量标准体系的重要组成部分。中药材和饮片的“性状”是古今众多中医药工作者长期工作经验的积累和总结,具有简单、快速、准确的特点,性状检验也应该是中药材及饮片检验的必检项目。随着人民健康需求的迅猛增长和中药产业的快速发展,野生中药材资源难以满足市场需求,常用中药材多数实现了人工种植(养殖)。由于中药材的大规模种植(养殖)和现代农业措施的使用,以及中药材加工和饮片炮制的机械化,与野生药材相比,多数种植(养殖)药材的性状发生了不同程度的变化,加上南药北移、北药南栽等非道地产地种植以及大水大肥、滥用植物生长调节剂、缩短生长期等普遍现象,部分中药材的性状发生了明显的变化。因此,近年来企业和社会媒体多有反映市场上的药材性状与《中国药典》规定的性状不完全符合。业界也出现了修订中药材和饮片性状的声音,但药材和饮片的“性状”与其质量息息相关,不能随便修订。《中国药典》作为国家标准,国家药典委员会一直非常重视中药材和饮片的性状检验,组织相关专家和药品检验机构及时调查市场上的药材情况,并收集企业反映和社会媒体提供的相关信息,在保障中药材和饮片质量的前提下,及时对部分栽培药材和饮片的性状特征进行了修订,不断地完善中药材和饮片的性状,使之更加准确,更能发挥判断中药材和饮片真伪优劣的作用。为了让业界了解《中国药典》中药材和饮片性状增修订的原则和工作程序,促进中药材和饮片产业健康发展,本文根据《中国药典》的有关要求结合相关文献报道<sup>[1-6]</sup>,简要介绍中药材和饮片“性状”标准增修订的基本原则和研究思路,并对当前社会反映的部分问题进行讨论。

## 1 中药材和饮片“性状”标准增修订的基本原则

中药材和饮片“性状”作为《中国药典》中药材和饮片质量标准的最基本内容,长期以来已形成了标准研究制定和修订的基本原则,并有严格的工作程序和技术要求。中药材和饮片“性状”研究和制订应遵循以下原则:

### 1.1 尊重中医传统质量观及用药习惯

《中国药典》中药材和饮片“性状”描述,要体现中医临床对中药质量的要求,保持中药材和饮片在基原、药用部位、生长年限、采收季节、产地加工、炮制方法等方面与中医药传统用药习惯一致。

### 1.2 突出整体质量控制观念

中药材和饮片的性状包含形状、大小、表面(色泽与特征)、质地、断面(折断面或切断面)及气味等特征,这些特征是一个有机的整体,相互联系,不可割裂,在进行性状研究和描述时要充分考虑它们之间的关联性。

### 1.3 研究样品要有代表性

建立标准的基础是样品收集的代表性,应选择在道地产区或主产区收集规范化生产(栽培药材应符合传统的生长年限、未使用植物生长调节剂、合理的加工方法等)、质量合格的足够批次的样品,单基原的品种一般不少于20批(道地产区或主产区样品不少于10批),对于容易区分的多基原品种,每种基原都要收集5批以上样品。中药饮片至少15批以上,由全国不同省份的饮片加工企业生产,其中不少于5批应为委托企业生产的药材来源清楚的饮片以供药材与饮片对照研究。

### 1.4 描述力求科学、规范、实用

中药材和饮片标准的性状描述是对正品合格样品性状特征的凝练,是药品检验的依据,相关鉴别特征的选择应力求科学合理,代表性和针对性强,描述内容应层次清晰、名词和术语表述规范。同时还考虑标准的实用性,方法和指标要求符合实际。

## 2 中药材和饮片“性状”标准增修订的研究思路

### 2.1 调研工作

包括文献考证和产业调研。文献考证的目的是通过查阅相关文献,主要包括历代本草、中药鉴定学、生药学、药用植物学、药材商品学、地方药材标准等方面的文献,了解该品种的传统用药习惯和相关性状描述。产业调研目的是掌握所研究品种的资源分布情况、野生或人工栽培、生长年限、采收季节、产地加工、饮片炮制生产等产业现状,重点关注产业现状对相应品种的性状特征的影响。

### 2.2 样品收集

在调研的基础上,结合品种的来源收集代表性的样品,包括药材产区分布、野生和栽培(养殖)方式、药用部位、生长年限、采收季节、产地加工方式以

及饮片炮制方法等方面的代表性。要特别注意纳入标准研究的样品必需符合标准的来源规定,对于人工栽培的样品,应选取适宜产区,规范种植(养殖)和加工的样品。对于产地不适宜、生长年限不够、滥用植物生长调节剂、采收季节不合适、产地加工不当等不规范生产的样品,不应作为标准研究数据采集用样。样品收集的批次数量依品种特点和一致性情况而定。

### 2.3 标准制定

根据样品的实际情况进行准确描述。中药材和饮片的性状应包括形状、大小、表面(色泽、特征)、质地、断面、气味等特征。性状的观察方法主要是运用感官来鉴别,包括眼看、手摸、鼻闻、口尝等。描述以干燥药材为主,易破碎的药材以描述完整者为主,描述要抓住主要特征,文字要简练,用语要准确。中药材和饮片因来源限制和生产加工因素影响,其性状特征往往不够完整,应以实际大样的总体特征分主次进行描述。

性状描述应选择与质量相关的指标,如厚朴等皮类药材,应选择厚薄为指标进行描述,其长短与质量关系不大。由于药材多数来源于天然资源,形态大小差异大,因此,涉及药材大小、长短、厚薄的数据多为一定数量常规样本的统计值,并非样品的最大和最小值区间,超出此范围并不意味着药品不合格,在标准研究制定和检验工作中均应该注意。但对于普遍明显超出规定的样品应引起重视,结合其他特征和标准的其他项目进行深入研究。

### 2.4 标准复核

为了保障标准制定的重现性和严谨性,《中国药典》和国家药品标准收录的所有标准都必须经过复核。标准起草单位应将起草的药材和饮片性状正文及起草说明连同规定量的3批样品寄送复核单位进行标准复核。起草说明应明确正文描述性状的样品来源及彩色照片;增修订理由,由于栽培发生性状变异的还要附详细的质量对比研究资料;未列入正文的某些性状特点及理由;曾发生过的伪品、类似品与正品的区别点等。

## 3 中药材和饮片“性状”标准增修订的注意事项

在对《中国药典》收录品种性状进行修订时,除了遵循上述原则外,还要注意以下两个方面:

### 3.1 档案核查

查阅标准制修订档案,了解历史沿革及原标准

起草情况,如有可能查阅原始标本。

### 3.2 作对照研究

药材经过栽培或产地迁移后,要进行质量对比研究,性状发生明显变异者但质量仍符合药用要求的,可以适当修订药材性状,或将栽培药材的性状差异单独列出。

## 4 问题与讨论

### 4.1 中药材和饮片性状发生变异及其主要原因

由于历史上多数中药材来源于野生资源,饮片炮制都是传统的手工生产,因此《中国药典》收录的标准多数药材和饮片的性状主要是以野生药材、产地手工加工和传统炮制为主建立的。随着中药材大规模种植(养殖)和现代农业增产措施的普遍使用,以及中药材采收、加工和饮片炮制的机械化,部分中药材和饮片的性状发生了明显的变化,其变化原因主要包括以下几个方面:

**4.1.1 产地变迁引起性状变化** 历史上,中药材都有道地产区,不管是种质资源,还是栽培技术和采收加工方法,都形成了相对固定和规范的生产技术体系,有效保障了中药材的质量。近三十年来,随着中药材需求量的增加,以及各地发展经济需要,中药材种植遍地开花,南药北移、北药南移、东药西移、西药东移、高海拔中药材往低海拔移等现象普遍存在,不仅导致中药材性状发生了变化,而且导致中药材质量明显下降。如,牛膝道地产区为河南焦作(古怀庆府)呈细长圆柱形,断面略呈角质样而油润,其他地区移栽后药材多分叉而少油润;防风的主产区在东北,道地产区为黑龙江的松嫩平原和内蒙古东部,但现在已在华北、西北和西南多地大规模种植,由于气温高,当年就出现抽薹开花,因此市场上出现了很多一年生的防风,不仅性状发生了明显的变化,而且连防风重要显微特征“油管充满金黄色分泌物”也看不见了;大黄基原之一的药用大黄(*Rheum officinale* Baill.)自然分布于海拔1 200~4 000 m的高原,但现在在陕西、四川、甘肃等省越种海拔越低,很多种植基地的海拔在1 000 m以下,导致其病虫害非常严重,一般2年必须采收,不仅其根和根茎很小,其断面也不呈“淡红棕色或黄棕色”了,而是呈“淡黄棕色”,蒽醌类成分含量很低。诸如此类现象很多。

**4.1.2 野生变家种(养殖)后引起的性状变化** 野生中药材变家种(养殖)后,由于其生长环境、土壤和水肥等发生了变化,其药材性状或多或少会发生

变化。如,野生防风根部有明显密集的一环纹(蚯蚓头),有的环纹上残存棕褐色毛状叶基,人工栽培后,由于生长年限缩短,水肥营养丰富,这些特征消失了;野生黄芩由于生长年限较长,部分老根中心呈枯朽状或中空,暗棕色或棕黑色,俗称“枯芩”,栽培的黄芩由于生长时间短,基本没有“枯芩”了。

**4.1.3 不规范的种植(养殖)以及滥用化肥和植物生长调节剂引起的变化** 中药材种植(养殖),为了提高产量和防治病虫害,适当采用一些农业措施是必要的。但当今中药材种植(养殖),为了提高产量、缩短采收年限、提高经济效益,大水大肥、滥用生长调节剂和农药(抗生素)等现象非常严重,不仅严重影响了中药材的质量和安全性,而且也引起其性状特征的改变。如,麦冬滥用多效唑,造成其药用部位块根明显膨大,而且有些块根呈现明显的结节状,状如花生;党参滥用壮根灵,生长时间明显缩短,不仅性状发生了变化,而且横切面的显微特征也发生了变化;鸡内金是家鸡的干燥沙囊内壁,《中国药典》性状项下规定“厚约2 mm。表面黄色、黄绿色或黄褐色”,传统养殖的家鸡生长时间长,每天摄入大量的沙子,其沙囊内壁较厚,而当今养殖场养殖的鸡,生长时间很短,吃的都是加工好的饲料,也不需要吃沙子,鸡内金(沙囊)很薄,颜色很浅,大家都清楚这类鸡的肉没有味道,不好吃,那么其鸡内金是否就能作为药用?

**4.1.4 加工方式的改变引起性状的变化** 过去小农经济时代,药材的产地加工以手工为主。随着中药材规模化种植(养殖)的发展,中药材的加工逐步向机械化和集约化发展,特别是一些体积较大、难以干燥的根类、根茎等药材,采用鲜药材直接切片、干燥,不仅有效防止了干燥过程中的药材霉变,使有效成分的含量更加稳定、一致,提高了药材的质量,而且为饮片炮制和中成药生产提供了便利,但是其药材性状发生了变化。如,山药过去多以完整的山药去皮后加工成毛山药和光山药,炮制时再泡润至透,切厚片,成分损失较多,现在多在产地直接切片、干燥,有效提升了药材的质量。但是,不是所有的药材都可以随意改变加工方法的,有些药材的传统加工方法就是改变药性的过程,因此我们必须在充分研究的基础上,发展科学、合理的加工方法。

#### 4.2 《中国药典》中药材和饮片性状存在的问题

《中国药典》1953年版收录了少量中药材。1963年版首次分一部、二部,其中一部收录中药材

446种。1977年版为历版药典收录中药材品种最多的一版,从1985年版开始,《中国药典》每隔5年修订一次,目前的2020年版是第11版。从整个《中国药典》的修订历史来看,中国药典一直都注重标准的修订,不断完善,性状标准也是如此。除了中药材和饮片性状发生变异导致与性状标准不完全一致的问题,《中国药典》中药材和饮片的性状仍然存在一些其他问题:(1)描述不准确。例如香薷中青香薷“穗状花序顶生及腋生”的药材性状表述,原植物石香薷 *Mosla chinensis* Maxim. 应是密集呈头状的总状花序。土贝母“为葫芦科植物土贝母 *Bolbostemma paniculatum* (Maxim.) Franquet 的干燥块茎”,法定药用植物的规范中文名应为假贝母,入药部位为鳞茎。(2)内容表述不完整。例如三白草为法定药用植物三白草 *Saururus chinensis* (Lour.) Baill. 的干燥地上部分,药材性状述及果实“蒴果近球形”,蒴果属裂果的一类,有多种开裂方式,但该种的蒴果顶端开裂,较为特殊,可视为专属特征予以补充完善。地锦草药材法定药用植物地锦 *Euphorbia humifusa* Willd. 的“杯状聚伞花序腋生”,实为杯状聚伞花序单生叶腋,这个特征可以很好地区别同属其他种类。(3)误用错别字。丁香药材性状“花瓣4,复瓦状抱合”其中的“复”字,《中药鉴定学》《药用植物学》等教材一般指多个、多层、多重、多级之意,如复雌蕊、复果、复合花序等,观察药材中的花被排列外观形态特征实为覆瓦状,即花被边缘彼此覆盖呈规律排列,其中1片完全在外、1片完全在内,像屋顶的瓦一样。或许是原文应使用“覆”而错用为“复”。泽兰药材性状“本品……小包片披针形,有缘毛”表述中的“小包片”,经核对药材形态、查阅法定来源形态特征,推知是花下的小苞片,“苞”误用为“包”<sup>[7]</sup>。

#### 4.3 科学合理对中药材和饮片“性状”进行修订

中药材和饮片是中医药事业发展的物质基础,中药材和饮片质量标准制定的首要任务是保障其临床疗效和安全性。随着时代进步、技术革新、产业发展和生产方式的转变,传统依赖于野生资源和手工采收加工的生产方式逐步被现代化、集约化、规范化的生产线所取代,这是产业发展的必然趋势,不可阻挡。随之而来的新生产方式必然会引起中药材和饮片性状的改变,甚至与传统加工方式的性状发生较大的冲突。在此情况下,与时俱进,及时修订和提升中药材和饮片的质量标准,包括“性状”标准,是中药质量标准发展的必

然。对于《中国药典》药材和饮片“性状”的修订建议,已有多篇文献报道<sup>[7-11]</sup>,但是缺少具体的工作思路,本文强调的是,在修订性状时,应该严格按照上述中药材和饮片“性状”标准增修订的基本原则和研究思路开展工作,以保证修订的科学性合理性,保障中药临床疗效和产业的高质量发展。例如,地黄性状修订,《中国药典》2015年版地黄项下地黄药材断面及饮片切面“棕黑色或乌黑色”,调研发现许多地黄药材产地加工新货的断面为“棕黄色或棕褐色”,与中国药典规定的“棕黑色或乌黑色”不一致,往往需要放置一年才能达到药典规定,不但影响了产业发展,而且影响了生地黄的临床使用。启动性状标准修订后,进一步开展产地加工调研和文献考证,收集代表性的样品,严格按照研究思路开展研究工作,研究结果建议将地黄药材断面及饮片切面修订为“棕黄色至黑色或乌黑色”<sup>[12]</sup>,《中国药典》2020年版采纳了修订建议。再例如,山药饮片性状修订。《中国药典》2015年版山药饮片项下“山药”规定“呈类圆形的厚片”,众多周知,“山药”规格包含“光山药片”和“毛山药片”,分别来源于外形“呈圆柱形”的“光山药”药材和外形“呈圆柱形,弯曲而稍扁”的“毛山药”药材的切片,“光山药”横切片的形状符合“呈类圆形”的规定,但是“光山药”斜切片和“毛山药”切片的形状大多不是“呈类圆形”<sup>[13]</sup>。山药饮片性状标准与药材性状标准存在部分冲突,同时也与产业实际不符,因此启动了性状修订,开展产地加工和饮片加工调研,收集代表性的样品,严格按照研究思路开展研究工作,研究结果建议山药外形“为类圆形、椭圆形或不规则的厚片”,解决了长期以来山药饮片性状标准存在的问题,《中国药典》2020年版也采纳了这一修订建议。《中国药典》是我国中药材及饮片的法定标准,从无到有,从少到多,从不完善到逐步完善,已经走过了11个版本,标准修订一直在进行,性状标准的修订也永远在路上。值得说明的是,中药材和饮片标准的修订绝不能简单地“跟着市场走”,必须坚守“守正创新”的原则。“守正”就是守住中药材和饮片的质量,守住中医临床长期总结出来的与质量优劣密切相关的中药材和饮片的“性状”特征。“创新”就是在深入系统全面研究的基础上,对中药材和饮片生产新技术、新工具、新方法、新工艺进行充分评估,在保障质量的前提下对一些性状特征进行修订,从而保障中医药事业

的可持续发展和中药产业的高质量发展。

#### 4.4 积极开展性状鉴别新方法研究

时代在发展,技术在进步。积极开展性状鉴别新方法研究,为中药材及饮片性状标准提供新的控制思路。近年来,随着体视显微镜技术的进步和普及,在性状鉴别方法中,出现了越来越多的微性状鉴别研究,微性状鉴别法是一种介于宏观和微观之间的性状鉴别方法,可通过体视显微镜、生物显微镜等观察中药材表面(包括断面)肉眼不易观察到的细微性状特征,并结合计算机软件得到清晰的图像,进而对中药材及饮片的品种和质量进行鉴别分析,也具有准确、快速的优点,近年来已经成为中药材及饮片鉴别研究热点之一<sup>[14-20]</sup>。微性状鉴定法不但可以弥补传统性状鉴别方法的不足,而且避免了现代仪器分析对技术、仪器的过高要求,虽然目前未被药典收载,但是在中药检验中具有广泛的应用前景,相信将来中国药典会适时收载微性状鉴别方法,以进一步完善中药材及饮片的性状标准。另外,性状鉴别还有一些新的方法在涌现,比如电子鼻、电子舌技术,从宏观与微观层面更加科学、客观地描述了中药材和饮片的“气”“味”性状特征,笔者相信,技术进步将会助力《中国药典》中药材和饮片的性状标准的增修订。

#### 4.5 修订中药材和饮片性状需要注意的问题

一是要广泛征求各方面意见,既要征求中医医疗机构的临床需求、也要征求中药饮片生产企业遇到的现实问题。二是要分析中药材和饮片性状发生变化的原因,究竟是产地变化、野生变家种等因素引起正常变异,还是滥用植物生长调节剂、生长年限缩短等因素引起改变,这些原因是否可以接受。三是药材经过种植或产地变迁后应当进行质量对比研究,性状变化是否影响中药材和饮片的内在质量,对中医临床疗效可能产生的影响,例如鸡内金《中国药典》规定“厚约2 mm”,现在从养鸡场得到的鸡内金只有1 mm厚,临床是否有效。对于种植技术比较成熟、性状变异特征趋于稳定的情况,在药材和饮片质量符合药用要求的前提下,可以考虑适当将栽培品的性状描述收入标准<sup>[21]</sup>。四是正确区分中药材性状和植物形态之间的区别,中药材是植物在规定的生长年限和规定的采收季节,以特有的加工方式得到的,与植物形态既有联系又有区别,不可以用新鲜的植物形态特征来代替中药材性状描述,也不可以拿植物蜡叶标本来与中药材对照,例如冬凌草为地上部

分入药,夏、秋二季茎叶茂盛时采割,药材中很少见到花序,但植物标本为了鉴定需要必须有花序等繁殖器官。五是性状应依据代表性样品的实际情况进行准确描述,性状描述的特征性内容,特别是大小、长短、厚薄、粗细等数值是一般情况下对大多数样品可供药用部分共有特征的范围区间,并不是取最大和最小的极值区间,也不是量取药材某一个特定部位的数值,可允许少量样品超出范围<sup>[21]</sup>。

**致谢:**国家药典委员会中药材和饮片专业委员会魏锋、蔡少青、赵中振等委员对本文提出了宝贵的修改意见,在此表示衷心感谢!

### 参考文献

- [ 1 ] 屠鹏飞,黄璐琦,陈万生,等.《中华人民共和国药典》(2020年版)中药材和中药饮片质量标准增修订工作思路[J]. 中国现代中药,2018,20(12):1459.
- TU PF, HUANG LQ, CHEN WS, *et al.* Working ideas on amendment of quality standards of Chinese medicinal materials and Decoction Pieces in *Chinese Pharmacopoeia* (2020 Edition) [J]. *Mod Chin Med*, 2018, 20(12):1459.
- [ 2 ] 曹晖,黄璐琦.关于中药饮片质量和质量标准及《中国药典》2020年版饮片标准修订的思考与建议[J]. 中国食品药品监管,2018(6):11.
- CAO H, HUANG LQ. Reflections and suggestions on the quality and quality standards of Decoction Pieces and the revision of the Decoction Pieces standards in the 2020 Edition of the *Chinese Pharmacopoeia* [J]. *China Food Drug Adm*, 2018 (6): 11.
- [ 3 ] 张南平,余坤子,张萍,等.《中国药典》2015版(一部)饮片标准规范研究[J]. 中国药事,2018,32(4):459.
- ZHANG NP, YU KZ, ZHANG P, *et al.* Discussion of the standard specification of Decoction Pieces of *Chinese Pharmacopoeia* 2015 Edition (Volume 1) [J]. *Chin Pharm Aff*, 2018, 32(4): 459.
- [ 4 ] 郑巍. 中药鉴定方法中的性状鉴定[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(2):141.
- ZHENG W. Character identification in traditional Chinese medicine identification methods [J]. *Digest World Latest Med Inf*, 2019,19(2):141.
- [ 5 ] 罗立娅,杜秀园,任慧婧. 中药性状鉴定常用方法[J]. 河南农业,2019(18):50.
- LUO LY, DU XY, REN HJ. Common methods for identifying the character of traditional Chinese medicine [J]. *Henan Agric*, 2019(18):50.
- [ 6 ] 李英,雷生刚. 浅谈中药的性状鉴定[J]. 中国医药指南,2020,18(25):119.
- LI Y, LEI SG. Talking about the character identification of traditional Chinese medicine [J]. *Guide China Med*, 2020,18(25): 119.
- [ 7 ] 程江雪,程虎印,郭东艳,等. 关于2020年版《中华人民共和国药典》(一部)部分植物药材来源或性状描述的商榷[J]. 中国中医药信息杂志,2021,28(7):5.
- CHENG JX, CHENG HY, GUO DY, *et al.* The revision suggestions on the description of characters or origins of some medicinal plant materials in 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Volume I) [J]. *Chin J Inf TCM*, 2021, 28(7):5.
- [ 8 ] 席葆荃. 浅谈90年版《药典》一部中12种药材的性状描述[J]. 中药材,1991,14(10):46.
- XI BQ. A brief discussion on the character description of 12 Chinese medicinal materials in 1990 Edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Volume I) [J]. *J Chin Med Mater*, 1991, 14(10):46.
- [ 9 ] 姜店春,江风华. 关于《中国药典》应增加饮片性状描述的建议[J]. 中药材,1993,16(2):44.
- JIANG DC, JIANG FH. Suggestions on adding descriptions of the character of decoction pieces in the *Chinese Pharmacopoeia* [J]. *J Chin Med Mater*, 1993, 16(2):44.
- [ 10 ] 王玉国. 关于新版《中国药典》增加药材饮片性状鉴别项的建议[J]. 首都医药,2000,7(5):36.
- WANG YG. Suggestions on adding identification items for the character of medicinal materials in the new edition of the *Chinese Pharmacopoeia* [J]. *Cap Med*, 2000, 7(5):36.
- [ 11 ] 阔建伟,林伟萍. 对完善《中国药典》药材“性状”项内容的建议[J]. 中国药业,2006,15(5):21.
- KUO JW, LIN WP. Suggestions for improving the content of “characters” of Chinese medicinal materials in the *Chinese Pharmacopoeia* [J]. *China Pharm*, 2006, 15(5):21.
- [ 12 ] 黄霞,王晓燕,李向阳,等. 全国地黄饮片评价性抽验结果分析[J]. 中国药事,2000,34(4):437.
- HUANG X, WANG XY, LI XY, *et al.* Analysis of evaluation sampling results of *Rehmannia glutinosa* Decoction Pieces in China [J]. *Chin Pharm Aff*, 2000, 34(4):437.
- [ 13 ] 张红伟,王晓燕,黄霞,等. 基于国家药品评价性抽验的全国山药饮片质量情况分析与研究[J]. 中国现代中药,2020,22(10):1707.
- ZHANG HW, WANG XY, HUANG X, *et al.* Quality analysis and study on *Dioscoreae Rhizoma* Decoction Pieces based on national drug evaluation sampling inspection [J]. *Mod Chin Med*, 2020, 22(10):1707.
- [ 14 ] 鞠康,胡云飞,王德胜,等. 微性状鉴别法在中药检验中应用研究进展[J]. 中成药,2019,41(2):411.
- JU K, HU YF, WANG DS, *et al.* Research progress in the application of micro trait identification method in the inspection of traditional Chinese medicine [J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2019, 41(2):411.
- [ 15 ] 金捷凯,方成武,杨青山,等. 市售乌梢蛇的微性状鉴别研究[J]. 安徽中医药大学学报,2020,39(2):79.
- JIN JK, FANG CW, YANG QS, *et al.* Microscopic characteristic identification of commercially Available *Zaocys dumnales* [J]. *J Anhui Univ Tradit Chin Med*, 2020, 39(2):79.
- [ 16 ] 胡新华,原文鹏,王洁,等. 不同产地阳春砂及其混伪品的微性状鉴定[J]. 中国药房,2021,32(5):590.
- HU XH, YUAN WP, WANG J, *et al.* Identification of microscop-

- ic characteristics of *Amomum villosum* from different habitats and its adulterants[J]. *China Pharm*, 2021, 32(5):590.
- [17] 侯芳洁, 樊伟旭, 杨言言, 等. 基于微性状鉴别法的水蛭生药学研究[J]. *时珍国医国药*, 2021, 32(12):2930.  
HOU FJ, FAN WX, YANG YY, *et al.* Study on pharmacognosy *Hirudo* of the based on the method of micromorphological characteristics identification[J]. *Lishizhen Med Mater Med Res*, 2021, 32(12):2930.
- [18] 刘爱朋, 张树旺, 王世信, 等. 10种细小果实种子类药材的微性状鉴别[J]. *中成药*, 2022, 44(6):1869.  
LIU AP, ZHANG SW, WANG SX, *et al.* Microscopic characteristics identification of ten medicinal materials with small fruits and seeds[J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2022, 44(6):1869.
- [19] 吕绪桢, 孙四海, 李俊强, 等. 微性状鉴别法鉴别紫锥菊[J]. *中成药*, 2022, 44(9):2895.  
Lǚ XZ, SUN SH, LI JQ, *et al.* Identification of micromorphological characteristics of *Echinacea purpurea*[J]. *Chin Tradit Pat Med*, 2022, 44(9):2895.
- [20] 向玉林, 周武柳, 刘义梅, 等. 藏药独一味的微性状与显微鉴别研究[J]. *中国野生植物资源*, 2023, 42(3):52.  
XIANG YL, ZHOU WL, LIU YM, *et al.* The study on Tibetan medicine of *Lamiophlomis rotata* with microscopic characteristics and microscopic identification[J]. *Chin Wild Plant Resources*, 2023, 42(3):52.
- [21] 魏锋, 程显隆, 荆文光, 等. 中药材及饮片质量标准研究有关问题思考[J]. *中国药学杂志*, 2022, 57(18):1493.  
WEI F, CHENG XL, JING WG, *et al.* Some concerns about the standard establishment of Chinese medicinal medicines and Decoction Pieces [J]. *Chin Pharm J*, 2022, 57(18):1493.

(收稿日期:2023-10-16)