

2020年版《中华人民共和国药典》(一部)皮类中药和叶类中药的来源信息及显微鉴定规律

梁 威,林艳明,周敬凯,傅榕冰*

(右江民族医学院 药学院,广西 百色 533000)

摘要:目的:探究2020年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)(一部)收录皮类中药和叶类中药的来源信息及显微鉴定规律。方法:查阅筛选2020年版《中国药典》(一部)收录的皮类中药和叶类中药,建立数据库统计分析药材的数量、基原植物、药用部位、采收期、干燥方法、贮藏要求、显微特征等信息。结果:2020年版《中国药典》(一部)共收录15科19种皮类中药和25科31种叶类中药,分别占其收录616种药材和饮片的3.08%和5.03%。皮类中药多数以干燥的树皮或根皮为药用部位,多数在“春、秋两季”或“夏、秋两季”采收,并有14种药材的干燥方式为晒干。叶类中药多数以干燥的叶为药用部位,多达16种药材在“夏秋二季”采收,并有12种药材的干燥方式为晒干。皮类中药与叶类中药的贮藏要求均可分为“置干燥处”“置阴凉干燥处”“置通风干燥处”。皮类中药有石细胞、纤维、草酸钙方晶、草酸钙簇晶、淀粉粒、晶纤维等显微特征。叶类中药有不定式气孔、平轴式气孔、非腺毛、腺毛、草酸钙簇晶、草酸钙方晶、晶纤维等显微特征。结论:皮类中药与叶类中药的来源信息和显微特征存在一定的规律性和多样性,还需分析2020年版《中国药典》对两者的具体记载内容,以进一步发掘药材的鉴别规律和开发价值。

关键词:《中国药典》;皮类中药;叶类中药;来源信息;显微特征

DOI:10.11954/ytctyy.202409006

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

中图分类号:R282.71

文献标识码:A

文章编号:1673-2197(2024)09-0028-05



The Basic Source Information and Microscopic Identification Rules of Cortex Chinese Medicines and Folium Chinese Medicines in 2020 Edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Part I)

Liang Wei, Lin Yanming, Zhou Jingkai, Fu Rongbing*

(School of Pharmacy, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, China)

Abstract: Objective: To explore the basic source information and microscopic identification rules of cortex Chinese

综上所述,本试验的TLC和HPLC法均可用于山芝麻清感胶囊的质量控制。

参考文献:

- [1] 广西壮族自治区药品监督管理局. 广西壮族自治区瑶药材质量标准:第二卷[M]. 南宁:广西科学技术出版社,2022:35.
- [2] 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,2020:209,214.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:四部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020:57-58.
- [4] 林彤,成琳. 莲芝消炎胶囊质量标准的研究[J]. 中成药,2010,32(12):2096-2100.
- [5] 曾祥腾,何燕,李翼鹏,等. 山芝麻药材及其制剂的薄层色谱研

究[J]. 广东药学院学报,2009,25(4):363-364.

- [6] 戴耀清,薛非凡. 板蓝根颗粒质量标准研究[J]. 中国药业,2015,24(3):21-23.
- [7] 杨雄志. 中成药应用[M]. 郑州:河南科学技术出版社,2012:4.
- [8] 莫小,林陈玲. 壮药山芝麻的化学成分和药理研究进展[J]. 中国民族民间医药,2022,31(24):47-52.
- [9] 董青松,韦树根,蒋妮. 苦玄参研究概况[J]. 大众科技,2013,163(15):92-94.
- [10] 张家燕. 中药金银花的药用成分及药理作用分析[J]. 中国医药指南,2019,17(17):177-178.
- [11] 仇劲,李国清,于清伟. 不同采收时期金银花中化学成分及其相关酶活性分析[J]. 中国农学通报,2019,35(19):73-77.

(编辑:赵 可)

收稿日期:2023-10-07

基金项目:广西高校中青年教师科研基础能力提升计划(2019KY2565,2023KY0570);右江民族医学院新启航“三新”青年学术骨干项目(右医[2022]66号文件)

作者简介:梁威(1990—),男,硕士,右江民族医学院讲师,研究方向为中药资源与鉴定。

通讯作者:傅榕冰(1994—),女,硕士,右江民族医学院助教,研究方向为中药学。E-mail:rongbingfu28@163.com

medicines and folium Chinese medicines included in the 2020 edition of *Pharmacopoeia of the People's Republic of China* (hereinafter referred to as *Chinese Pharmacopoeia*) (Part I). **Methods:** The cortex Chinese medicines and folium Chinese medicines recorded in the 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Part I) were consulted and screened, and a database was established to analyze the quantity, original plants, medicinal parts, harvest time, drying methods, storage requirements, microscopic characteristics, and other information. **Results:** The 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Part I) recorded 19 kinds of cortex Chinese medicines in 15 families, and 31 kinds of folium Chinese medicine in 25 families, accounting for 3.08% and 5.03% of the 616 herbs and decoction pieces respectively. Most of the cortex Chinese medicines use dried bark or root bark as the medicinal part. Most of them are harvested in spring and autumn or summer and autumn, and 14 kinds of medicinal materials are dried in the sun. Most of the folium Chinese medicines use dried leaves as their medicinal parts. As many as 16 kinds of medicinal materials are harvested in summer and autumn, and 12 kinds of medicinal materials are dried in the sun. The storage requirements of cortex Chinese medicines and folium Chinese medicines can be divided into placed in a dry place, placed in a cool and dry place, placed in a ventilated and dry place. The cortex of Chinese medicines has microscopic characteristics such as stone cells, fibers, calcium oxalate crystals, calcium oxalate clusters, starch granules, and crystal fibers. The folium Chinese medicines have microscopic characteristics such as indefinite stomata, flat-axis stomata, non-glandular hairs, glandular hairs, calcium oxalate clusters, calcium oxalate crystals, and crystal fibers. **Conclusion:** There are certain regularity and diversity in the source information and microscopic characteristics of cortex Chinese medicines and folium Chinese medicines. It is necessary to analyze the specific records of the two in the 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* (Part I), to further explore the identification rules and development value of medicinal materials.

Keywords: *Chinese Pharmacopoeia*; Cortex Chinese Medicines; Folium Chinese Medicines; Basic Source Information; Microscopic Characteristics

2020年版《中国药典》(一部)收录了616种药材及饮片(含21种药材的炮制加工品),包括植物类中药、动物类中药、矿物类中药等^[1]。已有关于2020年版《中国药典》收录的鲜用中药^[2]、有毒中药^[3]、动物类中药^[4]、矿物类中药^[5-6]等方面的研究报道。为充分了解2020年版《中国药典》(一部)收录植物类中药的数量和来源信息情况,笔者前期已对其中的根及根茎类中药、果实及种子类中药、花类中药、全草类中药进行了探究^[7-10]。皮类中药是指以木本植物茎干的皮、根皮或枝皮为药用部位的一类药材,如厚朴、杜仲等^[11]。叶类中药是指一般以干燥叶,或带有少部分嫩枝为药用部位的一类药材,如桑叶、紫苏叶等^[11]。目前,尚缺少基于来源信息角度对皮类中药和叶类中药的探讨报道。因此,本研究通过统计分析2020年版《中国药典》(一部)收录皮类中药和叶类中药的数量、基原植物、药用部位、采收期、干燥方法、贮藏要求等信息,并初步挖掘药材显微鉴定的规律,旨在为深入研究植物类中药的鉴别规律、采收加工、同科属药用植物的开发等方面提供一定理论

参考。

1 方法

查阅2020年版《中国药典》(一部)收录的616种药材和饮片(含21种药材的炮制加工品),筛选出符合要求的皮类中药和叶类中药,再利用Microsoft Excel 2021统计分析药材的数量、基原植物、药用部位、采收期、干燥方法、贮藏要求、主要显微特征等信息。

2 结果与分析

2.1 皮类中药的来源及药用部位

由表1可知,2020年版《中国药典》(一部)共收录有15科19种皮类中药,占616种药材和饮片的3.08%。其中,樟科等12科各含1种药材,芸香科含3种药材,木犀科和木兰科各含2种药材。肉桂等15种药材的基原植物数均为1科1种,占比78.95%。厚朴、苦楝皮、地骨皮、秦皮的基原植物数均超过1种,占比21.05%。19种皮类中药的药用部位类型包括干燥的树皮、根皮、干皮、枝皮,并且以树皮或根皮居多。

表1 2020年版《中国药典》收录的19种皮类中药的来源情况

药名	科名	基原植物	药用部位	采收期	干燥方式
地枫皮	木兰科	地枫皮	干燥树皮	春、秋二季	晒干或低温干燥
肉桂	樟科	肉桂	干燥树皮	秋季	阴干
合欢皮	豆科	合欢	干燥树皮	夏、秋二季	晒干
关黄柏	芸香科	黄檗	干燥树皮	未记载	晒干
杜仲	杜仲科	杜仲	干燥树皮	4—6月	晒干

(续表 1)

药名	科名	基原植物	药用部位	采收期	干燥方式
黄柏	芸香科	黄皮树	干燥树皮	未记载	晒干
救必应	冬青科	铁冬青	干燥树皮	夏、秋二季	晒干
五加皮	五加科	细柱五加	干燥根皮	夏、秋二季	晒干
白鲜皮	芸香科	白鲜	干燥根皮	春、秋二季	干燥
地骨皮	茄科	枸杞或宁夏枸杞	干燥根皮	春初或秋后	晒干
牡丹皮	毛茛科	牡丹	干燥根皮	秋季	晒干
苦楝皮	楝科	川楝、楝	干燥树皮和根皮	春、秋二季	晒干
暴马子皮	木犀科	暴马丁香	干燥干皮或枝皮	春、秋二季	干燥
椿皮	苦木科	臭椿	干燥根皮或干皮	全年均可	晒干
土荆皮	松科	金钱松	干燥根皮或近根树皮	夏季	晒干
香加皮	萝藦科	杠柳	干燥根皮	春、秋二季	晒干
桑白皮	桑科	桑	干燥根皮	秋末叶落时至次春发芽前	晒干
秦皮	木犀科	苦枞白蜡树、白蜡树、尖叶白蜡树、宿柱白蜡树	干燥枝皮或干皮	春、秋二季	晒干
厚朴	木兰科	厚朴、凹叶厚朴	干燥干皮、根皮及枝皮	4—6 月	根皮和枝皮直接阴干;干皮干燥

2.2 叶类中药的来源及药用部位

由表 2 可见,2020 年版《中国药典》(一部)共收录有 25 科 31 种叶类中药,占 616 种药材和饮片的 5.03%。其中,五加科等 21 科各含 1 种药材,马鞭草科含 4 种药材,蔷薇科、小檗科和冬青科各含 2 种药材。枇杷叶等 26 种药材的基原植物数均为 1 科 1 种,占比 83.87%。九里香、山楂叶、番泻叶、石韦、淫羊藿的基原植物数均超过 1 科 1 种,占比 16.13%。31 种叶类中药的药用部位类型包括叶、叶柄、带叶嫩枝等,并且多达 24 种药材的药用部位是干燥叶。

表 2 2020 年版《中国药典》收录的 31 种叶类中药的来源情况

药名	科名	基原植物	药用部位	采收期	干燥方式
人参叶	五加科	人参	干燥叶	秋季	晾干或烘干
枸骨叶	冬青科	枸骨	干燥叶	秋季	晒干
荷叶	睡莲科	莲	干燥叶	夏、秋二季	干燥
满山红	杜鹃花科	兴安杜鹃	干燥叶	夏、秋二季	阴干
裸花紫珠	马鞭草科	裸花紫珠	干燥叶	全年均可	晒干
大青叶	十字花科	菘蓝	干燥叶	夏、秋二季	晒干
山香圆叶	省沽油科	山香圆	干燥叶	夏、秋二季叶茂盛时	晒干
山楂叶	蔷薇科	山里红、或山楂	干燥叶	夏、秋二季	晾干或烘干
木芙蓉叶	锦葵科	木芙蓉	干燥叶	夏、秋二季	干燥
艾叶	菊科	艾	干燥叶	夏季花未开时	晒干
蓼大青叶	蓼科	蓼蓝	干燥叶	夏、秋二季枝叶茂盛时	干燥
布渣叶	椴树科	破布叶	干燥叶	夏、秋二季	阴干或晒干
龙脷叶	大戟科	龙脷叶	干燥叶	夏、秋二季	晒干
四季青	冬青科	冬青	干燥叶	秋、冬二季	晒干
杜仲叶	杜仲科	杜仲	干燥叶	夏、秋二季枝叶茂盛时	晒干或低温烘干
巫山淫羊藿	小檗科	巫山淫羊藿	干燥叶	夏、秋季茎叶茂盛时	晒干或阴干
牡荆叶	马鞭草科	牡荆	新鲜叶	夏、秋二季叶茂盛时	鲜用
枇杷叶	蔷薇科	枇杷	干燥叶	全年均可	晒干
罗布麻叶	夹竹桃科	罗布麻	干燥叶	夏季	干燥
桑叶	桑科	桑	干燥叶	初霜后	晒干
草乌叶	毛茛科	北乌头	干燥叶	夏季叶茂盛花未开时	及时干燥
紫珠叶	马鞭草科	杜虹花	干燥叶	夏、秋二季枝叶茂盛时	干燥
银杏叶	银杏科	银杏	干燥叶	秋季叶尚绿时	及时干燥
棕榈	棕榈科	棕榈	干燥叶柄	采棕时	晒干
紫苏叶	唇形科	紫苏	干燥叶(或带叶嫩枝)	夏季枝叶茂盛时	晒干
九里香	芸香科	九里香、千里香	干燥叶和带叶嫩枝	全年均可	阴干
大叶紫珠	马鞭草科	大叶紫珠	干燥叶或带叶嫩枝	夏、秋二季	晒干
侧柏叶	柏科	侧柏	干燥枝梢和叶	夏、秋二季	阴干
番泻叶	豆科	狭叶番泻、尖叶番泻	干燥小叶	未记载	未记载
淫羊藿	小檗科	淫羊藿、箭叶淫羊藿、柔毛淫羊藿或朝鲜淫羊藿	干燥叶	夏、秋季茎叶茂盛时	晒干或阴干
石韦	水龙骨科	庐山石韦、石韦或有柄石韦	干燥叶	全年均可	晒干或阴干

2.3 皮类中药和叶类中药的采收期

植物类中药的产量和化学成分含量随其生长情况而动态变化,在适宜采收期进行采收可以有效保证药材品质。由表 1 可知,有 13 种皮类中药以季节为采收期,例如,地枫皮、白鲜皮、苦楝皮、暴马子皮、香加皮和秦皮的采收期为“春、秋两季”;合欢皮、五加皮和救必应的采收期为“夏、秋两季”;关黄柏和黄柏均未记载采收期。由表 2 可知,叶类中药多数在药用植物生长茂盛的时期进行采收。例如,大青叶、山楂叶等 16 种药材的采收期为“夏秋二季”,裸花紫珠、九里香、枇杷叶、石韦的采收期为“全年均可”,人参叶和枸骨叶的采收期为“秋季”。番泻叶未记载采收期。

2.4 皮类中药和叶类中药的干燥方法

不同的皮类中药和叶类中药的质地、气味、含水量等会有一定差异,应根据实际情况采用合适的干燥方法及时去除药材内部的水分,避免发霉和有效成分的分解,以利于保证药材品质。由表 1 可知,皮类中药的干燥方法涉及晒干、阴干等,比如合欢皮等 14 种药材采用晒干,而气香浓烈的肉桂采用阴干。由表 2 可知,叶类中药的干燥方法涉及晒干、阴干、晾干、烘干、及时干燥等,且以晒干法最多,比如桑叶、枇杷叶等 12 种药材。蓼大青叶等 5 种药材采用“干燥”(烘干、晒干、阴干均可)。

2.5 皮类中药和叶类中药的贮藏要求

19 种皮类中药的贮藏要求可分为三种类型。第一种是“置干燥处”类型(5 种):救必应、地骨皮、地枫皮、土荆皮需置干燥处。五加皮需置干燥处,防霉,防蛀。第二种是“置阴凉干燥处”类型(3 种):香

加皮、牡丹皮、肉桂需置阴凉干燥处。第三种是“置通风干燥处”类型(11 种):合欢皮、杜仲、厚朴、秦皮、白鲜皮需置通风干燥处。苦楝皮、黄柏、关黄柏、暴马子皮需置通风干燥处,防潮。椿皮需置通风干燥处,防蛀。桑白皮需置通风干燥处,防潮,防蛀。

31 种叶类中药的贮藏要求也可分为三种类型。第一种是“置干燥处”类型(11 种):九里香、山楂叶、布渣叶、四季青、杜仲叶、枇杷叶、侧柏叶、草乌叶、枸骨叶、桑叶、棕榈需置干燥处。第二种是“置通风干燥处”类型(14 种):大叶紫珠、山香圆叶、木芙蓉叶、石韦、龙脷叶、巫山淫羊藿、银杏叶、淫羊藿、紫珠叶、裸花紫珠、蓼大青叶需置通风干燥处;大青叶需置通风干燥处,防霉;荷叶需置通风干燥处,防蛀;番泻叶需避光,置通风干燥处。第三种是“置阴凉干燥处”类型(6 种):艾叶、罗布麻叶、紫苏叶需置阴凉干燥处;人参叶需置阴凉干燥处,防潮;牡荆叶需置阴凉处;满山红需置阴凉干燥处,防潮,防热。

2.6 皮类中药的主要显微特征

经分析 2020 年版《中国药典》(一部)对 19 种皮类中药的显微鉴别描述,发现在纤维、石细胞、淀粉粒、草酸钙晶体类型方面有一定的规律,且均为皮类中药重要的鉴别依据,见表 3。救必应等 14 种药材均含有石细胞。厚朴等 13 种药材均含有纤维。桑白皮等 9 种药材均含有草酸钙方晶。椿皮等 7 种药材均含有淀粉粒。牡丹皮等 5 种药材均含有草酸钙簇晶。此外,合欢皮、苦楝皮、黄柏、关黄柏的纤维常成束,与周围含草酸钙方晶的薄壁细胞一起形成晶纤维(晶鞘纤维)。肉桂和厚朴还含有油细胞,这与其性状特征的“气香”相对应。

表 3 2020 年版《中国药典》(一部)收录 19 种皮类中药的重点显微特征

药材	石细胞	纤维	草酸钙晶体	淀粉粒	药材	石细胞	纤维	草酸钙晶体	淀粉粒
地枫皮	✓	✓	-	✓	牡丹皮	-	-	簇晶	✓
肉桂	✓	✓	针晶	-	苦楝皮	-	✓	方晶	-
合欢皮	✓	✓	方晶	-	救必应	✓	-	方晶、簇晶	-
关黄柏	✓	✓	方晶	-	黄柏	✓	✓	方晶	-
杜仲	✓	-	-	-	土荆皮	✓	-	方晶	-
厚朴	✓	✓	-	-	香加皮	✓	-	方晶	✓
地骨皮	-	✓	-	✓	桑白皮	✓	✓	方晶	✓
五加皮	-	-	簇晶	✓	秦皮	✓	✓	砂晶	-
白鲜皮	-	✓	簇晶	-	暴马子皮	✓	✓	-	-
椿皮	✓	✓	方晶、簇晶	✓					

注:“✓”表示 2020 年版《中国药典》(一部)记载了药材的此项信息,“-”表示未记载药材的此项信息。

2.7 叶类中药的主要显微特征

通过分析 2020 年版《中国药典》(一部)对 31 种叶类中药的显微鉴别描述,发现在气孔类型、毛茸类型、草酸钙晶体类型方面有一定的规律,且均为叶类中药重要的鉴别依据,见表 4。人参叶等 20 种药材的显微特征记载有气孔,例如,大青叶等 12 种药材的气孔类型均为不定式,蓼大青叶、罗布麻叶、龙脷

叶、番泻叶的气孔类型均为平轴式。枇杷叶等 20 种药材的显微特征记载有非腺毛、腺鳞、腺毛、星状毛等类型的毛茸,比如杜仲叶等 11 种药材仅记载有非腺毛。布渣叶等 6 种药材均同时记载有草酸钙簇晶和草酸钙方晶。人参叶等 13 种药材均记载有草酸钙簇晶。此外,九里香、棕榈、枇杷叶、番泻叶均记载有晶纤维。

表 4 2020 年版《中国药典》(一部)收录 31 种叶类中药的重点显微特征

药材	气孔类型	毛茸类型	草酸钙晶体	药材	气孔类型	毛茸类型	草酸钙晶体
人参叶	不定式	-	簇晶	枇杷叶	-	非腺毛	簇晶、方晶
九里香	不定式	非腺毛	方晶	侧柏叶	凹陷型	-	-
蓼大青叶	平轴式	非腺毛、腺毛	簇晶	龙脑叶	平轴式	-	簇晶
布渣叶	不定式	-	簇晶、方晶	四季青	不定式	-	簇晶、方晶
罗布麻叶	平轴式	-	-	番泻叶	平轴式	非腺毛	簇晶、方晶
杜仲叶	不定式	非腺毛	-	草乌叶	不定式	非腺毛	-
大青叶	不定式	-	-	枸骨叶	-	非腺毛	簇晶
山香圆叶	-	非腺毛	簇晶	荷叶	不定式	-	簇晶
山楂叶	-	非腺毛	簇晶、方晶	桑叶	不定式	非腺毛	簇晶、方晶
木芙蓉叶	-	非腺毛、腺毛	簇晶	石韦	类圆形	星状毛	无
艾叶	-	非腺毛、腺毛	簇晶	满山红	-	非腺毛	簇晶
淫羊藿	不定式	非腺毛	-	银杏叶	-	-	-
棕榈	直轴式或不定式	-	簇晶	牡荆叶	不定式	非腺毛、腺鳞、小腺毛	-
紫苏叶	直轴式	非腺毛、腺毛、腺鳞	簇晶	裸花紫珠	不定式	非腺毛、腺毛、腺鳞	-
大叶紫珠	-	非腺毛、腺鳞、小腺毛	簇晶	紫珠叶	-	非腺毛、腺鳞、小腺毛	簇晶
巫山淫羊藿	-	-	-				

注：“-”表示 2020 年版《中国药典》(一部)未记载药材的此项信息。

3 讨论与结论

3.1 同一种药用植物可加工成不同种药材

在药用植物不同的生长时期,化学成分的含量一般处于动态变化,且其在根、茎、叶、花、果实、种子等植物器官的分布会有所差异。经查阅 2020 年版《中国药典》(一部)收录的 616 种药材发现,采收同种药用植物的不同器官可加工为具有不同功效的药材,部分皮类中药和叶类中药也存在此类情况。例如,豆科植物合欢的干燥树皮为合欢皮,干燥花为合欢花;蔷薇科植物山里红或山楂的干燥叶为山楂叶,干燥成熟果实为山楂。类似的药材还有:厚朴与厚朴花;大青叶与板蓝根;地骨皮与枸杞子(宁夏枸杞的干燥果实);杜仲与杜仲叶;肉桂与桂枝;苦楝皮与苦楝子(川楝的干燥成熟果实);桑白皮与桑叶、桑枝、桑椹;人参与人参叶;草乌叶与草乌;银杏叶与白果;荷叶与莲子、莲子心、莲房、莲须、藕节;紫苏叶与紫苏梗、紫苏子。因此,应该注意准确采收植物类药材的药用部位,并可基于药用植物化学成分的积累和分布特点来开发利用潜在的药用部位,进一步扩大和丰富新的中药资源。

3.2 皮类中药和叶类中药的显微鉴定特点

以某一类植物器官为药用部位的药材的显微特征常有一定的规律性。例如,金银花等花类中药常含有不同类型的花粉粒。19 种皮类中药的显微鉴定描述有石细胞、纤维、草酸钙方晶、草酸钙簇晶、淀粉粒等显微特征,且其形状、大小等特点因不同药材而异。例如,香加皮的石细胞长方形或类多角形,直径 24~70 μm;肉桂的纤维长梭形,长 195~920 μm。部分药材的质地、折断面特点与显微特征有一定联系,例如,厚朴的“质坚硬不易折断、断面颗粒性”与“纤维、石细胞”、桑白皮的“粉性”与“淀粉粒”。有 6 种皮类中药未记载有纤维,推测是药材的纤维数量较少,因而未纳入显微鉴定记载内容。

31 种叶类中药的显微鉴定描述有不定式气孔、

直轴式气孔、非腺毛、草酸钙簇晶、草酸钙方晶、晶纤维等。气孔是植物的叶表皮上特有结构,且不同植物的气孔类型有一定的相似性或差异性。例如,有 12 种叶类中药的气孔类型为不定式,有 4 种叶类中药的气孔类型为平轴式。有 11 种药材未记载有气孔,推测是药材的气孔在光学显微镜下不易被观察,因而未纳入药材显微鉴定的记载内容。因此,建议 2025 年版《中国药典》对收录的皮类中药和叶类中药的显微鉴别内容进行适当补充,以进一步完善药材的显微鉴定标准。

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.
- [2] 彭孟凡,苗晋鑫,田硕,等. 基于 2020 年版《中国药典》分析中药鲜用现状及特点[J]. 中国医院药学杂志,2022,42(2):206-210.
- [3] 孟驿佳,康乐,王媛,等. 2020 年版《中国药典》(一部)有毒中药毒性成分及毒性特点分析[J]. 中药药理与临床,2023,39(1):99-104.
- [4] 张辉,赵润怀,段金赓,等.《中国药典》2020 年版药用动物养殖研究进展与对策[J]. 中国现代中药,2022,24(9):1603-1611.
- [5] 王开心,刘曼婷,彭胡麟玥,等.《中华人民共和国药典》2020 版一部收载矿物药及含矿物药中成药的质量标准分析与探讨[J]. 中华中医药学刊,2023,41(1):92-98.
- [6] 陈旭华,徐光临,刘力. 2020 年版《中国药典》矿物药质量标准变化分析[J]. 中成药,2022,44(9):2974-2978.
- [7] 梁威. 2020 年版《中国药典》(一部)根及根茎类中药基原及药用部位统计分析[J]. 亚太传统医药,2022,18(8):168-172.
- [8] 梁威. 2020 年版《中华人民共和国药典》(一部)花类中药来源及花粉粒特点探究[J]. 亚太传统医药,2023,19(9):201-205.
- [9] 梁威. 2020 年版《中华人民共和国药典》(一部)果实及种子类中药来源信息统计分析[J]. 亚太传统医药,2023,19(7):163-166.
- [10] 梁威,张忠伟,梁继业. 2020 年版《中华人民共和国药典》(一部)全草类中药来源信息探究[J]. 亚太传统医药,2024,20(4):169-173.
- [11] 康廷国,闫永红. 中药鉴定学[M]. 北京:中国中医药出版社,2021.

(编辑:赵 可)