

壮药红根草的基原调查和生药学研究

钟小清, 卢志标, 唐倩, 吕高荣, 邹节明

桂林三金药业股份有限公司 广西 桂林 541004

摘要:目的 对壮药红根草进行了基原调查和生药学鉴定研究。方法 查阅本草文献对红根草原植物记载及附图, 野外调查红根草药材的原植物来源, 通过产地药农收集红根草药材原植物标本, 核对药材原植物标本, 咨询分类专家, 对红根草的原植物形态、药材性状、显微特征、薄层色谱等进行了研究。结果 目前产地及市场红根草药材原植物来源是唇形科植物黄埔鼠尾草 *S. prionitis* 带根的全草, 采用建立的方法能够有效鉴别红根草药材。结论 为更好地制定红根草新的药材质量标准和药厂红根草药材收购提供依据。

关键词: 壮药材; 红根草; 基原调查; 显微特征; 薄层色谱法

中图分类号: R286 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2021)04-1151-05

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2021.04.029

Original plant survey and pharmacognostic study of *Salviae prionitis*

ZHONG Xiao-qing, LU Zhi-biao, TANG Qian, LYU Gao-rong, ZOU Jie-ming

Guilin Sanjin Pharmaceutical Co., Ltd., Guilin 541004, China

Abstract: Objective To expound the origins of *Salviae prionitis* which was widely used in the folk of Guangxi Zhuang Autonomous Region, and establish pharmacognostic identification methods of *S. prionitis*. **Methods** Through studying the records and drawings in the herbals, investigating the plant and collecting specimens of *S. prionitis* in producing areas, checking the specimens and consulting the specialist of taxonomy, the plant morphology, properties, microscopic characteristics and TLC of *S. prionitis* were observed and studied. **Results** Now, in the market, the original plant of Zhuang drug Honggengcao was *S. prionitis*, the established methods can be used to identify the *S. prionitis* effectively. **Conclusion** The convenient and effective pharmacognostic identification methods have been established, which provide a theoretical basis for quality control and medical material supply of *S. prionitis* for the pharmaceutical factory.

Key words: Zhuang medicine; *Salvia prionitis* Hance; original plant survey; microscopic characteristics; TLC

红根草收载于《中国药典》1977年版一部^[1], 为唇形科植物黄埔鼠尾草 *Salvia prionitis* Hance 的干燥全草。因其根为橙红色, 故一直以红根草为药材正名。具有清热解毒功效, 用于治疗急性扁桃体炎、咽喉炎、支气管炎、肠炎及细菌性痢疾。《广西壮族自治区壮药质量标准》(第2卷)2011年版收载本品^[2]。红根草为区域性少用药材, 红根草是20世纪50年代到70年代中草药运动中在广西民族地区及民间用药经验发现并整理出来的一味药材, 历代古本草未见有红根草的记载, 1965年广西植物研究所在资源大普查工作中, 发现红根草治疗人痢疾、便血、腹泻等有显

著疗效, 1969年《广西实用中草药新选》(广西植物研究所内部资料)中第1次记载了本品; 后逐渐收载于《广西本草选编》^[3]《中国植物志》^[4]《中药志》^[5]《全国中草药汇编》^[6]《中华本草》^[7]等本草著作中。红根草又称黄埔鼠尾、假鼠尾草、小丹参、红根子、红地胆、关公须、雪见草等, 在浙江、安徽、江西、湖南、湖北、广西、广东等省有分布, 药材主要产区是江西和广西。红根草主要用于生产中成药复方红根草片的原料和当地民间草医使用, 并逐渐形成区域性商品药材, 商业流动性较低, 药材年产销量20~50 t。近10余年来, 建设用地或农业产业化开发等造成红根草野生资

收稿日期: 2020-07-09

基金项目: 广西科技创新能力与条件建设计划(桂科能 12237021)

作者简介: 钟小清(1974—), 男, 高级工程师, 硕士研究生。E-mail: 393190272@qq.com

源分布区域大量消失,红根草栖息地生态环境受到严重破坏,红根草药材资源一直比较紧张。为了红根草药用植物资源的可持续发展和利用,本课题组对红根草药材野生资源状况进行了原植物来源调查和考证,并初步建立了红根草药材的生药鉴定方法。

1 红根草药材资源调查情况及相近种植物分种检索

1.1 红根草药材资源调查情况

通过多年的中草药资源调查及对主产区红根草药材植物来源专项调查发现,红根草药材的主要植物来源为黄埔鼠尾草 *S. prionitis* Hance 带根的全草。文献研究显示药材异名为红根草的药材尚有报春花科珍珠菜 *Lysimachi clethroides* Duby、大田基黄 *L. fortunei* Maxim、唇形科鸡脚参 *Orthosiphon wulfenioides* (Diels) Hand. -Mazz.、茜草科茜草 *Rubia cordifolia* L.、玄参科黑蒴 *Melasma arvensis* (Benth.) Hand. -Mazz.和菊科见霜黄 *Blumea lacera* (Burm. f.) DC. 等。红根草资源分布区域比较窄,本课题组实地调查并通过产地药农采集红根草标本,初步鉴定后,装订标本,在广西植物研究所标本馆进行标本核对,广西壮族自治区植物研究所李光照研究员对标本进行最终鉴定为黄埔鼠尾草的全草,主要分布在广西壮族自治区雁山、阳朔、临桂、钟山、永福,江西省奉新、新干、玉山、赣县、定南、吉水、永修、南丰、德兴、樟树、新余,湖南省醴陵、株洲,安徽省黄山、铜陵,浙江开化、建德,广东和平、河源,福建长汀、建宁。通过对产地实地调查研究和采集的标本鉴定后,发现红根草药材的目前产地主要植物来源为黄埔鼠尾草的全草。各产区红根草药材标本及药材原植物标本保存于桂林三金药业股份有限公司中药研究所标本室。红根草原植物和药材见图 1。



图 1 黄埔鼠尾草原植物

Fig. 1 Plant of *S. prionitis*

通过主产地药农介绍和实地调查发现,红根草生长于丘陵疏林或林地边缘,其中以红色酸性松树疏林中分布最丰富,在江西部分地区形成丰富群落。红根草基部生叶的短茎含潜伏芽,遇湿润环境能生根形成新植株,植株平均寿命约为 3 年;红根草植株萌发分 2 次,早春 2 月萌发的红根草植株较矮小,植株叶多;小阳春 10 月萌发的红根草植株高,叶稀少;红根草 5 月份花茎开花后基生叶开始枯萎,此时种子尚未成熟,无法进行繁殖,秋季种子成熟后,基生叶或花茎基本枯萎,所以红根草在花茎抽条及基生叶未枯萎时产量最高;红根草具有短茎繁育及小阳春 2 次萌发的生态特性,在开花后期基生叶和花茎枯萎倒伏,会影响药材质量和降低产量,因此红根草药材在夏秋季枝叶茂盛时采收较为合适。与红根草生物特性文献描述相一致^[8]。

1.2 红根草植物来源分种检索

鼠尾草属中相近植物分种检索表见表 1^[9]。

2 红根草药材生药学鉴定研究

2.1 原植物和样品

红根草原植物标本采自广西桂林雁山区(标本号 110506001);药材样品采集于桂林雁山、广西永福、江西新余、江西赣县、广东河源和福建建宁 6 个产区,编号 S1~S6,均由广西壮族自治区植物研究所李光照研究员鉴定为黄埔鼠尾草 *S. prionitis* Hance 带根的全草,标本保存于桂林三金药业股份有限公司中药研究所标本室。

2.2 仪器和试剂

薄层色谱摄像系统(Reprostar 3 and Win Cats4, 瑞士 CAMAG), Leica DM750 显微镜,酒精灯,水合氯醛,硅胶 G 板(200mm×100 mm, 青岛海洋化工厂),甘油、甲苯、醋酸乙酯、甲酸等,所用试剂均为分析纯。

2.3 方法和结果

参考文献方法^[1],根据红根草药材样品观察并描述药材样品的性状,唇形科植物叶片的非腺毛、气孔、腺毛及腺鳞为其主要鉴定特征,故着重对红根草叶面表面观显微鉴别进行了研究,同时选取茎、根作横切面观察。取药材的叶、茎、根,参照《中国药典》2020 年版四部显微鉴别表面制片、切片,生物显微镜下观察,目镜测微尺测量,照相。



1-气孔 2-非腺毛 3-表皮细胞 4-腺毛 5-腺鳞
1-stomata 2-nonglandular hair 3-epidermal cell 4-glandular hair
5-glandular scale

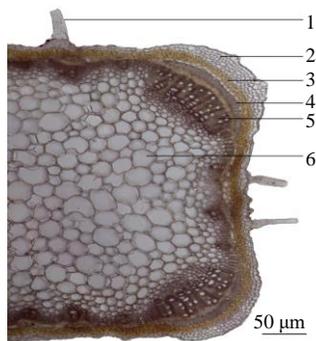
图3 红根草叶表面特征

Fig. 3 Leaf surface characteristics of *S. prionitis*

2.3.2 显微特征

(1) 茎横切面显微特征 表皮细胞1列，细胞类圆形或类长方形，可见非腺毛，皮层为数列薄壁细胞，内有黄棕色内含物。韧皮部狭窄，木质部在棱角处较发达。髓部宽广，见图4。

(2) 根横切面显微特征 表皮细胞1列，细胞类长方形或不规则多角形，含淡棕色物质；皮层宽广，由10余列类圆形，排列疏松的大型薄壁细胞组成。内皮层明显，细胞1~2列，扁长方形。韧皮部狭窄，木质部发达，呈放射着排列，见图5。



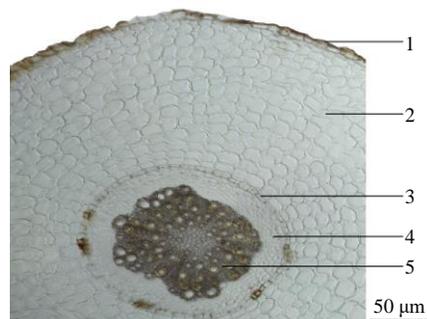
1-非腺毛 2-厚角组织 3-皮层 4-韧皮部 5-木质部 6-髓
1-nonglandular hair 2-collenchyma 3-cortical layer 4-Phloem
5-xylem 6-medulla

图4 红根草茎横切面

Fig. 4 Stem section of *S. prionitis*

2.3.3 薄层色谱鉴别

(1) 药材供试品液的制备 取S1~S6样品粉末7g，加水100mL，煎煮40min，滤过，滤液用氢氧化钾试液调pH值至10，加醋酸乙酯60mL振荡提取，分取醋酸乙酯层，浓缩至约1mL，即得。



1-表皮 2-皮层 3-内皮层 4-韧皮部 5-木质部
1-epidermis 2-cortical layer 3-endothelium 4-phloem 5-xylem

图5 红根草根横切面图

Fig. 5 Root section of *S. prionitis*

(2) 薄层色谱鉴别 吸取供试品溶液10 μL，照《中国药典》2020年版四部薄层色谱法试验，分别点于同一含羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶G薄层板上，以甲苯-醋酸乙酯-甲酸-水(20:10:1:1)的上层溶液为展开剂，展开，展距11cm，取出，晾干，喷以10%的硫酸乙醇溶液，在105℃加热至斑点显色清晰，置紫外光灯(365nm)下检视并照相。结果见图6。

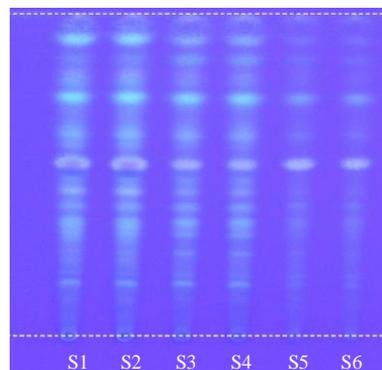


图6 红根草的薄层色谱图

Fig. 6 TLC of *S. prionitis*

3 讨论

依据本草文献对红根草药材及原植物的记载描述，结合产地及市场实地调查发现，红根草商品药材主要来源于黄埔鼠尾草的带根全草；江西和广西是红根草资源的集中分布区和药材的主要产区。

通过分别对红根草的叶、茎、根3个部位的主要显微特征进行了研究，本品具有唇形科植物特征性的非腺毛、腺鳞、腺毛等，建立的红根草药材性状、显微及薄层色谱鉴别方法，专属性好，方法简便，可以作为红根草药材的鉴别方法，为

红根草药材的质量标准制订奠定了基础。使用文献方法^[10]苯-醋酸乙酯-甲酸(6:3:1)为展开剂进行了薄层色谱研究,发现使用甲苯-醋酸乙酯-甲酸-水(20:10:1:1)的上层溶液为展开剂效果更佳,斑点更丰富和清晰,可用于本品薄层色谱的鉴别研究。

红根草是一种具有很好开发潜能的中药材,是临床用中药饮片和复方红根草片的生产原料,并在抗菌^[11]和抗肿瘤^[12]的研究表明具有较好的前景,进一步深入开展红根草药材的化学物质基础和药学研究,对红根草含量测定用标准物质或主要成分物质进行分离和鉴定,为红根草药材采收加工、贮藏、质量控制、标准制定、临床安全有效使用和综合开发利用等提供科学支持。

红根草野生资源破坏严重,红根草药材资源供应持续紧张,系统开展红根草药材的仿野生驯化和良种选育研究,建立红根草种质资源库对于红根草药材资源的保护和可持续开发利用具有重要意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 中国药典 [S]. 一部. 1977: 156.
- [2] 广西壮族自治区壮药质量标准 [S]. 2011: 263.
- [3] 广西壮族自治区革命委员会卫生局. 广西本草选编 [M]. 南宁: 广西人民出版社, 1974: 126.
- [4] 中国科学院中国植物志编委会. 中国植物志 (第66卷) [M]. 北京: 科学出版社, 1977: 151-152.
- [5] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所. 中药志 (第4册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1981: 269.
- [6] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编 (下) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 271.
- [7] 国家中医药管理局. 中华本草 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 652.
- [8] 唐辉, 赵瑞峰, 蒋水元, 等. 红根草生物学特性研究 [J]. 中药材, 2008, 31(10): 1464-1467.
- [9] 傅立国. 中国高等植物 (第9卷) [M]. 青岛: 青岛出版社, 1999: 296.
- [10] 钟名诚. 复方红根草片质量标准的研究 [J]. 中国药品标准, 2006, 7(5): 25-29.
- [11] 毕超荣, 蒋祥贵. 野生植物 1227 种抗菌作用的筛选 [J]. 中草药, 1981, 12(5): 30-31.
- [12] 杨保津, 黄秀兰, 黄勇, 等. 红根草化学成分的研究 [J]. 整合植物生物学杂志, 1988, 30(5): 524-527.

[责任编辑 时圣明]