

天目山自然保护区铁线莲属药用植物资源调查研究

高晓洁¹, 张水利^{2*} (1.浙江中医药大学附属第二医院, 杭州 310005; 2.浙江中医药大学药学院, 杭州 310053)

摘要: 目的 对天目山自然保护区铁线莲属植物的种类、地理分布、资源特点及药用价值等进行调查研究。方法 采用野外调查、资料收集与标本鉴定相结合的方法调查该保护区铁线莲属植物资源。结果 天目山自然保护区铁线莲属植物共有22种(含4变种), 可供药用20种, 裂叶铁线莲为地理分布新记录种。结论 为合理开发和利用该保护区铁线莲属药用植物资源提供依据。

关键词: 铁线莲属; 药用植物; 种质资源; 天目山自然保护区

中图分类号: R931.2 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2020)09-1058-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2020.09.007

引用本文: 高晓洁, 张水利. 天目山自然保护区铁线莲属药用植物资源调查研究[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37(9): 1058-1062.

Investigation on Medicinal Plant Resources of *Clematis* in Tianmushan National Nature Reserve

GAO Xiaojie¹, ZHANG Shuli^{2*} (1.Second Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310005, China; 2.College of Pharmaceutical Sciences, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To investigate the plants of *Clematis* in Tianmushan national nature reserve, including their species, geographic distribution, resource characteristics, medicinal value, etc. **METHODS** Using the methods of field investigation, data collection and specimen identification to investigate the plant resources. **RESULTS** There were 22 species (including 4 varieties) of the genus *Clematis*, 20 species had medicinal value in Tianmushan national nature reserve, *Clematis parviloba* Gardn. et Champ. was determined as new record of species in this geographic distribution. **CONCLUSION** This research provide basis for rational exploitation and utilization of the medicinal resources of *Clematis* in the national nature reserve.

KEYWORDS: *Clematis*; medicinal plants; germplasm resources; Tianmushan national nature reserve

铁线莲属(*Clematis*)是一个全球分布的大属, 全世界共有355种(含变种、亚种), 我国约有155种(含变种), 浙江现知31种(含变种), 为华东地区种类最多的省份^[1-3]。铁线莲属植物在我国有悠久的药用历史, 如《开宝本草》中记载的传统中药威灵仙、《天宝本草》中记载的川木通及《新修本草》中记载的女娄。就我国原产的铁线莲属植物而言, 可供药用的达85种, 为中医临床和民间常用的祛风止痛及利尿通淋类药物^[4]。浙江天目山自然保护区是全国首批20个国家级自然保护区之一, 属亚热带季风气候区, 雨量充沛, 温暖湿润, 植被类型复杂, 其独特而又多样的自然环境孕育了丰富的铁线莲属植物资源。但是, 长期以来该保护区的铁线莲属植物并未受到重视, 药用资源利用率低, 因此本课题组对该保护区铁线莲属植

物的种类、地理分布、资源特点及药用价值等进行了调查研究, 以期合理开发和利用该保护区铁线莲属药用植物资源提供依据。

1 天目山自然保护区概况

天目山自然保护区(30°18'30"~30°24'55" N, 119°23'47"~119°28'27" E)地处浙江省西北部杭州市临安区境内, 浙、皖两省交界处。气候属中亚热带向北亚热带过渡型, 并受海洋暖湿气候的影响, 森林植被茂盛, 高山深谷地形复杂。保护区年降水量达1 390~1 870 mm, 山麓到山顶, 年平均气温14.8~8.8 °C, 年雨日159.2~183.1 d, 主峰仙人顶海拔1 506 m。土壤包括红壤、黄壤、棕黄壤和石灰土^[5]。

2 方法

本课题组近十年先后在天目山自然保护区进

基金项目: 浙江省中医药科技计划项目(2015ZB067); 2017年浙江省中药资源普查项目(17-21201); 国家中医药管理局2018年全国中药资源普查项目; 浙江中医药大学2019年校级研究生教育教学改革项目(浙中医大校办[2019]61号); 淳安县临岐镇药用植物资源普查项目(LQYZ-2017001)

作者简介: 高晓洁, 女, 硕士, 主管中药师 Tel: (0571)85267213 E-mail: gaoxiaojie83@163.com *通信作者: 张水利, 男, 博士, 教授 Tel: (0571)86613576 E-mail: zhang_shuili@163.com

行野外调查,详细记录铁线莲属植物的形态特征、分布、海拔及生境等,室内对采集的标本进行种类鉴定。查阅浙江大学、浙江博物馆、杭州植物园及中国科学院植物研究所等单位馆藏标本,以及《中国植物志》《浙江植物志》《天目山植物志》《中华本草》《浙江药用植物志》等^[1,5-8]相关资料,对该保护区铁线莲属植物的种类、地理分布、资源特点及药用价值等进行调查研究。

3 结果与分析

3.1 种类分布、生境及药用价值

经过野外调查、采集标本、分类鉴定和资料查阅,发现天目山自然保护区铁线莲属植物共有22种(含4变种),可供药用20种,占到了总数的90.9%,见表1。裂叶铁线莲 *Clematis parviloba* Gardn. et Champ.为首次报道见于天目山自然保护区,属地理分布新记录种。

表1 天目山自然保护区铁线莲属植物的种类、分布生境、资源量、药用部位及功效主治

Tab. 1 Species, distribution, habitat, resource, medicinal parts and efficacy of *Clematis* in Tianmushan national nature reserve

种名	分布与生境	资源量	药用部位	功效与主治
单叶铁线莲 <i>C. henryi</i>	禅源寺、忠烈祠、七里亭、狮子口、老殿、横塘、仙人顶、西关等地,生于海拔400~1 500 m的山坡林缘或溪边灌丛中	+++	根或叶	清热解毒,祛痰镇咳,行气活血,止痛。主治小儿高热惊风,咳嗽,咽喉肿痛,头痛,跌打损伤,疖毒疔疮等
毛蕊铁线莲 <i>C. lasiantha</i>	山区山脚至仙人顶,生于海拔500~1 500 m的山坡、沟边及灌丛中	++	藤茎和根	舒筋活络,清热利尿。主治风湿关节疼痛,跌打损伤,水肿,热淋,痈疡肿毒等
华中铁线莲 <i>C. pseudotopophora</i>	七里亭、仙人顶,生于海拔900~1 500 m的向阳山坡、沟边林下及灌丛中	+	—	—
大叶铁线莲 <i>C. heracleifolia</i>	老殿、横塘、仙人顶、西关等地,生于海拔>600 m的山坡、沟谷、林缘及路边灌丛中	++	全株	祛风除湿,止泻痢,消痈肿。主治风湿性关节痛,腹泻,痢疾,结核性溃疡
柱果铁线莲 <i>C. uncinata</i>	禅源寺、三里亭、香炉峰等地,生于海拔100~1 500 m的山沟、溪边灌丛中或林缘	++++	根及根茎	祛风除湿,通络止痛。主治风湿痹痛,肢体麻木,筋脉拘挛,疟疾,骨鲠咽喉等
威灵仙 <i>C. chinensis</i>	禅源寺、三里亭等地,生于海拔140~550 m的低山、阔叶林缘、溪边灌丛中	+	根及根茎	祛风除湿,通络止痛。主治风湿痹痛,肢体麻木,筋脉拘挛,疟疾,骨鲠咽喉等
圆锥铁线莲 <i>C. ternstroemia</i>	禅源寺、老殿、一都等地,生于海拔<1 000 m的山地、丘陵林缘	++++	根	祛风除湿,解毒消肿,凉血止血。主治风湿痹痛,疔疮肿毒,喉痹及吐血,咯血,崩漏下血等
山木通 <i>C. finetiana</i>	禅源寺、三里亭、半月池、西关等地,生于海拔260~1 200 m的低山坡疏林、山脚溪边、路旁灌丛中	++++	全株	祛风活血,利尿通淋。主治关节肿痛,跌打损伤,小便不利,乳汁不通
女娄 <i>C. apiculata</i>	广布于海拔170~1 000 m的向阳山坡、路旁、溪边灌丛中	++++	藤茎、叶或根	祛风除湿,温中理气,利尿,消食。主治风湿痹痛,痢疾,小便不利,水肿等
钝齿铁线莲(变种) <i>C. apiculata</i> var. <i>argentea</i>	横塘、平溪等地,生于海拔900~1 300 m的山坡阔叶林中或水沟边	++	藤茎	消食止痢,利尿消肿,通经下乳。主治食滞腹胀,泄泻痢疾,湿热淋证,闭经,乳汁不通等
裂叶铁线莲 <i>C. parviloba</i>	红庙,生于海拔500 m左右的山坡灌丛阴湿处	+	藤茎	利尿消肿,通经下乳,行气活血。主治风湿骨痛,小便不利,水肿,闭经,乳汁不通等
扬子铁线莲 <i>C. ganpiniana</i>	三里亭、朱陀岭、火焰山、西关等地,生于海拔250~1 000 m的山坡、溪边灌丛或阔叶林中	+	藤茎	清热利尿,舒筋活络。主治血尿,风湿骨痛,水肿等
毛果扬子铁线莲(变种) <i>C. ganpiniana</i> var. <i>temuiseipala</i>	火焰山、西关等地,生于海拔250~1 000 m的山坡林下或沟边、路旁草丛中	+	藤茎	祛风除湿,解热镇痛。主治四肢麻木,风湿关节痛,外感发热等
短尾铁线莲 <i>C. brevicaudata</i>	西关等地,生于海拔900 m左右的山地灌丛或疏林中	+	藤茎或根	清热利水,祛风湿,通经下乳。主治湿热淋证,风湿痹痛,乳汁不通
毛果铁线莲(变种) <i>C. peterae</i> var. <i>trichocarpa</i>	一都等地,生于海拔600~1 500 m的山坡、山谷、溪边灌丛中	+	藤茎	祛风湿,活血解毒。主治风湿痹痛,小便不利,水肿,淋浊癃闭,跌打损伤等
粗齿铁线莲 <i>C. grandidentata</i>	禅源寺、大树王、老殿、横塘、一都等地,生于海拔150~1 200 m的山谷、溪边、路边疏林下	+++	藤茎	利尿,解毒,祛风湿。主治小便不利,淋病,乳汁不通,风湿关节疼痛等

续表 1

种名	分布与生境	资源量	药用部位	功效与主治
丽江铁线莲(变种) <i>C. grandidentata</i> var. <i>likiangensis</i>	老殿、横塘等地, 生于海拔 1 200 m 左右的山坡、山谷、沟边、路旁灌丛中	+	藤茎	通关利气, 利水通经。主治肾炎水肿, 尿路感染, 风寒感冒等
吴兴铁线莲 <i>C. huchouensis</i>	红庙等地, 生于海拔 500 m 左右的沟边、路边草地	+	全株	祛风除湿, 散结消肿。主治风湿性关节炎, 深部脓肿, 颅内肿瘤, 淋巴结结核
铁线莲 <i>C. florida</i>	禅源寺、三里亭、朱陀岭、西关等地, 生于海拔 150~900 m 的低山坡丛林、溪边灌丛中	+	全株或根	利尿, 通络, 理气通便, 解毒。主治风湿性关节炎, 小便不利, 便秘腹胀, 风火牙痛, 虫蛇咬伤等
短柱铁线莲 <i>C. cadmia</i>	朱陀岭、西关等地, 生于海拔 400~900 m 的溪边、路边草丛中	+		
大花威灵仙 <i>C. courtoisii</i>	禅源寺、三里亭、朱陀岭、香炉峰、西关等地, 生于海拔 200~950 m 的山坡、山谷、溪边、路旁的杂木林中	+++	根和藤茎	清热利湿, 理气通便, 解毒。主治小便不利, 腹胀, 大便秘结, 风火牙痛, 虫蛇咬伤等
绣球藤 <i>C. montana</i>	大湾等地, 生于海拔 1 000 m 左右的山坡、沟谷灌丛中	+	藤茎	清热利尿, 通经下乳。主治湿热癰闭, 水肿, 淋证, 关节不利, 闭经, 乳汁不通等

注: “++++”-高; “+++”-中; “++”-低; “+”-罕见。

Note: “++++”-high; “+++”-medium; “++”-low; “+”-rare.

3.2 分布新纪录种

裂叶铁线莲 *Clematis parviloba* Gardn. et Champ. in Journ. Bot. Kew Gard. Misc. 1: 241. 1849; 中国植物志 28: 180. 1980.——*C. pierotii* Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3: 1. 1867.

本种为藤本植物。枝有棱, 有柔毛。一至二回羽状复叶, 或二回三出复叶, 茎上部有时为三出叶; 小叶片卵状披针形、长卵形至卵形, 长 1.5~8.5 cm, 宽 1~3 cm, 全缘或有时有齿, 两面有贴伏柔毛, 下面较密。聚伞花序或圆锥状聚伞花序, 3至多花, 腋生或顶生; 花梗上小苞片显著, 卵形、椭圆形或披针形; 花直径 1.5~3.5 cm; 萼片 4, 开展, 白色, 顶端尖, 外面有绢状毛; 雄蕊无毛, 花药长 2 mm 左右。瘦果卵形, 宿存花柱长达 4 cm。花期 5—7 月, 果期 7—9 月。分布于我国云南、四川、贵州、广东、广西、台湾北部、江西南部、浙江南部^[1]。

凭证标本: 天目山自然保护区, 红庙, 山坡灌丛阴湿处, 海拔 500 m, 2016 年 7 月 23 日, 张水利, 33012420160723007 号, 保存于浙江中医药大学植物标本室。天目山自然保护区分布的该种与我国东部地区标本的形态特征基本一致, 而与西南地区相比, 萼片较厚, 外面毛较长。

3.3 资源分布特点

天目山自然保护区野生铁线莲属植物多为落叶木质或草质藤本、常绿(或半常绿)木质藤本, 少数为直立草本或亚灌木, 喜生于阳光充足、湿润、开阔通风的山坡、林缘、林下沟谷或杂木林、灌

草丛中, 路边土坡或沟谷石缝、岩石边亦较常见。在水平分布上, 集中分布于禅源寺、三里亭、红庙、西关、横塘一带, 这些地区海拔较低, 植被类型为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针叶林、竹林等, 物种多样性丰富。单叶铁线莲、柱果铁线莲、圆锥铁线莲、山木通、女娄、粗齿铁线莲等为保护区广布种, 分布范围狭窄的种有华中铁线莲、裂叶铁线莲、毛果铁线莲、丽江铁线莲、吴兴铁线莲等。

在垂直分布上, 保护区铁线莲属植物的垂直分布范围在 50~1 500 m。低海拔(≤600 m)分布的种有威灵仙、裂叶铁线莲和吴兴铁线莲。垂直高度差距较大(≥700 m)的种有单叶铁线莲、毛蕊铁线莲、柱果铁线莲、山木通、女娄、粗齿铁线莲、大花威灵仙等, 垂直幅度最大的是柱果铁线莲, 在海拔 100~1 500 m。

4 资源开发利用

4.1 柱果铁线莲 *Clematis uncinata* Champ.

柱果铁线莲在《浙江药用植物志》^[8]中收录为浙江省威灵仙的入药品种。谢宗万在《实用中药材经验鉴别》一书中写到: “台湾所产威灵仙即为柱果铁线莲, 香港市场销售的也为此种”^[9]。同时, 柱果铁线莲也作为商品威灵仙药材销往南方各省, 在多个民族地区代替威灵仙使用。本课题组对浙产 6 种威灵仙类药材中齐墩果酸的含量进行测定, 发现柱果铁线莲齐墩果酸的含量远高于威灵仙^[10]。钱海兵等^[11]对正品威灵仙与贵州地区

习用品种柱果铁线莲进行药效质量评价,发现柱果铁线莲在抗炎镇痛方面,与正品威灵仙无明显差异,而在同样的有效剂量下,柱果铁线莲在抗炎性肿胀方面明显优于正品威灵仙。而目前浙江地区作为商品威灵仙流通的主要品种还是正品威灵仙(*Clematis chinensis* Osbeck),资源主要以野生为主,过度的采收导致资源锐减。柱果铁线莲在保护区分布广泛,蕴藏量大,值得进一步研究,对开发地区用药品种,扩大药用资源,保护濒危野生药材具有重要意义。

4.2 粗齿铁线莲 *Clematis grandidentata* (Rehd. et Wils.) W. T. Wang

粗齿铁线莲始载于《植物名实图考》,又名大木通、接骨丹,在《湖南药物志》《四川中药志》均有记载^[7]。中国药典2015年版收载的川木通,基原为铁线莲属植物绣球藤(*Clematis montana* Buch.-Ham.)或小木通(*Clematis armandii* Franch.)的藤茎^[12]。川木通的商品药材来源于野生资源,该资源主要分布在四川地区,其市场使用混乱,除2种正品外,尚有粗齿铁线莲、钝萼铁线莲、钝齿铁线莲等作为主流品种流通。有学者经过多年对川木通调研发现,市场上粗齿铁线莲使用最为普遍^[13]。道地产区《四川省中药材标准》2010年版中已取消川木通,变更为粗齿川木通,其植物来源即为粗齿铁线莲^[14]。白梦娜^[15]对川木通及其习用品进行了DNA条形码和HPLC特征图谱基因化学双指纹研究,发现粗齿铁线莲与绣球藤亲缘关系非常近,且两者化学成分相似度非常高,认为粗齿铁线莲有望代替川木通使用。深入研究粗齿铁线莲,全面考察其品质、药效,有望为拓宽川木通的药源开辟一条新路。

4.3 吴兴铁线莲 *Clematis huchouensis* Tamura

吴兴铁线莲收载于《浙江民间常用草药》,又名金剪刀^[7],产自浙江湖州,为杭嘉湖低海拔地区常见种,民间用其治疗深部脓肿、风湿性关节炎、脑瘤已历史悠久,且疗效奇特。早在湖州地区有记载:陆羽生下来头上就长了三四个瘤,和尚皎然用妙西特产的吴兴铁线莲外敷风府穴对脑瘤消肿,一年后使陆羽得到康复^[16]。《中药大辞典》也有关于吴兴铁线莲治疗脑瘤的用法:鲜金剪刀适量,加少量食盐,捣烂外敷头部,一般敷一次即可^[17]。近年来,对吴兴铁线莲抗肿瘤活性

成分的研究也陆续见报道,张志荣等^[18]发现吴兴铁线莲黄酮提取物能抑制骨髓瘤细胞SP2/0体外增殖,具有特异性强、灵敏度高的抗肿瘤活性;赵伟春等^[19]发现吴兴铁线莲中多糖提取物具有较强的抑制肿瘤细胞作用。深入研究吴兴铁线莲,可发挥中草药在肿瘤防治中高效、低毒、多靶点的优势,可为开发新型天然植物类抗肿瘤药物提供新思路。

5 结论和讨论

5.1 资源种类丰富

天目山自然保护区铁线莲属植物共有22种(含4变种),可供药用20种,占到了总数的90.9%,是我省铁线莲属药用植物的分布中心之一。首次报道了裂叶铁线莲为天目山自然保护区分布新记录种。其中分布广、蕴藏量大的药用种有柱果铁线莲、圆锥铁线莲、山木通、女娄、粗齿铁线莲,具有较高的开发利用价值。

5.2 药用价值的挖掘

铁线莲属植物多以根及藤茎入药,多数具有祛风止痛、利尿通淋、通经下乳等作用,现代研究证实该属植物具有抗炎镇痛、抗菌、抗肿瘤、抗氧化等多种药理活性^[20]。铁线莲属植物在临床应用中主要分为两大类:一类是威灵仙类,另一类是川木通类。目前研究多集中在这两类药材的药典收录品种,而对于其他的地区习用品种缺乏必要的药效物质基础、药理活性、质量标准以及栽培驯化方面的研究,使新的药用资源开发受到限制。因此,筛选出地区用药优势品种,结合植物亲缘学说,阐明替代的科学性,对扩大药用资源,缓解日益突出的用药供需矛盾具有重要意义。

5.3 加强资源保护

由于近年来天目山自然保护区旅游资源开发、生态环境改变及药用铁线莲的过度采挖,使得一些馆藏标本种类变得罕见甚至绝迹,如短尾铁线莲、短柱铁线莲作者在野外调查中并未见到。应加强对保护区野生铁线莲属植物资源,特别是对那些开发前景较大、分布范围狭窄种的调查,进行资源蕴藏量的定量研究及种群减少或退化原因分析。开展优良种质的选育和驯化栽培,利用基因手段建立种质基因库,防止物种遗传多样性和优良遗传基因的丢失,对资源的合理利用和可持续发展具有非常重要的意义。

REFERENCES

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 第 28 卷. 北京: 科学出版社, 1980: 74-235.
- [2] WANG W C, LI L Q. A new system of classification of the genus *Clematis* (Ranunculaceae) [J]. Acta Phytotaxon Sin(植物分类学报), 2005, 43(5): 431-488.
- [3] 郑朝宗. 浙江种子植物检索鉴定手册[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2005: 77-80.
- [4] LIU H, ZHANG Q D. Research progress on *Clematis* medicinal plants [J]. J Anhui Agric Sci(安徽农业科学), 2012, 40(27): 13324-13327.
- [5] 天目山植物志编辑委员会. 天目山植物志[M]. 第 1 卷. 杭州: 浙江大学出版社, 2009: 1-392.
- [6] 浙江植物志编辑委员会. 浙江植物志[M]. 第 2 卷. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1992: 281-299.
- [7] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 第 7 卷. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 183-212.
- [8] 浙江药用植物志编写组. 浙江药用植物志-上册[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1980: 315-325.
- [9] 谢宗万. 实用中药材经验鉴别[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 338.
- [10] GAO X J, ZHANG S L. Determination of oleanolic acid in six species of *Clematis* raw drugs from Zhejiang province [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2018, 35(10): 1511-1513.
- [11] QIAN H B, CHEN X F, SUN Y C, et al. Comparison of pharmacodynamics of *Clematis chinensis* and its conventional varieties used in Guizhou [J]. J Sichuan Tradit Chin Med(四川中医), 2009, 27(8): 53-55.
- [12] 中国药典. 一部[S]. 2015: 附录 36.
- [13] GUO J L, WAN D G, TANG Y, et al. Resource distribution and commercial primary investigation of *Caulis Clematidis armandii* [J]. J Chengdu Univ Tradit Chin Med(成都中医药大学学报), 2007, 30(1): 44-46.
- [14] 四川省食品药品监督管理局. 四川省中药材标准: 2010 年版[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2011.
- [15] 白梦娜. 川木通及常用习用品的生药学研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2017.
- [16] 寇丹. 陆羽病了?——介绍《陆羽、〈茶经〉、“湖州铁线莲”》一文观点[J]. 农业考古, 2004(2): 264-265.
- [17] 江苏新医学院. 中药大辞典-上册[M]. 上海: 上海人民出版社, 1977: 1401.
- [18] ZHANG Z R, WU W H, TAO Z C. Study on flavonoids extraction from *Clematis huchouensis* tamura and its in vitro antineoplastic activity [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2016, 33(7): 879-883.
- [19] ZHAO W C, LI L, SHEN G F, et al. Study on the isolation, purification and anti-tumor activity in vitro of the polysaccharides extracted from *Clematis huchouensis* tamura [J]. J Zhejiang Chin Med Univ(浙江中医药大学学报), 2011, 35(2): 240-243.
- [20] LI Y, ZHANG W, HE X F, et al. Research progress on chemical constituents and pharmacological activities of *Clematis* plants [J]. Central South Pharm(中南药学), 2018, 16(3): 355-362.

收稿日期: 2019-06-05

(本文责编: 李艳芳)