

引用格式:常梦琳, 兰思仁, 王颖光, 等.福建省野生唇形科植物资源现状及其药用价值[J].福建农林大学学报(自然科学版), 2025, 54(4): 522-532.

CHANG M L, LAN S R, WANG Y G, et al. Resource status and medicinal value of wild Labiaceae plants in Fujian Province[J]. Journal of Fujian Agriculture and Forestry University (Natural Science Edition), 2025, 54(4): 522-532.

福建省野生唇形科植物资源现状及其药用价值

常梦琳¹, 兰思仁¹, 王颖光², 陈世品³, 马良⁴

(1.福建农林大学风景园林与艺术学院,福建 福州 350108; 2.三明市园林中心,福建 三明 365000;
3.福建农林大学林学院,福建 福州 350002; 4.福建卫生职业技术学院药学院,福建 福州 350101)

摘要:【目的】明晰福建省野生唇形科植物资源现状,为其保护与利用提供依据。【方法】多次深入福建省各市县进行野外调查,结合文献和网络标本数据库,对福建省唇形科植物的分布物种、分布地、药用价值等相关信息进行了整理与分析。【结果】福建省共分布野生唇形科植物 47 属 179 种,以黄芩属(*Scutellaria*)、紫珠属(*Callicarpa*)、鼠尾草属(*Salvia*)、假糙苏属(*Paraphlomis*)、大青属(*Clerodendrum*)为主要分布属,5 属共计 77 种,占福建省野生唇形科植物总数的 43.02%。福建省野生唇形科植物中,可药用植物共计 39 属 100 种;其药用部位多样,全草、根、叶、茎、花、果实均可入药,以全草入药的植物最多(36 属 82 种);有 11 种可药食两用。闽北山区及闽东南沿海地区的物种丰富度较高,闽东、闽东北内陆山区的物种丰富度较低。【结论】福建省野生唇形科植物资源丰富,其属、种的多样性非常高,药用价值高,具有较大的开发潜力;但其在福建省的分布不均,以水热条件良好的地方分布更为丰富。

关键词: 福建省; 唇形科; 药用植物; 生物多样性; 地理格局

中图分类号: Q949.777.6

文献标识码: A

文章编号: 1671-5470(2025)04-0522-11

DOI: 10.13323/j.cnki.j.fafu(nat.sci.).202406021



开放科学(资源服务)
标识码(OSID)

Resource status and medicinal value of wild Labiaceae plants in Fujian Province

CHANG Menglin¹, LAN Siren¹, WANG Yingguang², CHEN Shipin³, MA Liang⁴

(1.College of Landscape and Art, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian 350108, China; 2.Sanming Garden Administration Bureau, Sanming, Fujian 365000, China; 3.College of Forestry, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian 350002, China; 4.College of Pharmacy, Fujian Health College, Fuzhou, Fujian 350101, China)

Abstract: 【Objective】The current status of wild Lamiaceae plant resources in Fujian Province was investigated to build a foundation for the conservation and utilization of the wild resources. 【Method】Multiple field surveys into various cities and counties across Fujian, in combination with literature review and specimen records were carried out to depict the current status of wild Lamiaceae plant resources regarding its distribution species, distribution region, medicinal value and etc. 【Result】A total of 179 species, belonging to 47 genera of wild Lamiaceae plants, were distributed in Fujian. Five genera, namely *Scutellaria*, *Callicarpa*, *Salvia*, *Paraphlomis* and *Clerodendrum*, served as the principal distribution genera, which comprised 77 species and accounted for 43.02% of the total number of wild Lamiaceae plants in Fujian. Among them, 100 species of 39 genera were considered medicinal plants; featured by diverse medicinal parts, whole herb, root, leaf, stem and flower all can be used as medicines, and whole herb was the most utilized medicinal part for 82 species of 36 genera; 11 species can be used as both medicine and food. The species richness in the mountainous regions of northern Fujian and coastal areas of southeastern Fujian were comparatively high, whereas relatively low in the inland mountainous areas of eastern Fujian and northeastern Fujian. 【Conclusion】Fujian harbors abundant wild Lamiaceae resources, characterized by high genus and species diversity as well as great medicinal value, and therefore have relative great

收稿日期:2024-06-15 修回日期:2024-08-16

基金项目:国家植物标本资源库建设运行项目(E0117G1001);高层次人才科研启动专项(MWY2023-5-02)。

通信作者:马良(1989—),男,副教授,博士。研究方向:植物资源学。Email:fjmaliang@126.com。

potential of development. Nevertheless, the distribution of wild Lamiaceae resources is uneven, with higher distribution in areas with favorable water and heat conditions.

Key words: Fujian Province; Lamiaceae; medicinal plants; biodiversity; geographical pattern

福建省位于亚洲大陆东南边缘,太姥山、鹫峰山、戴云山和博平岭山系一线将福建省分成两个地带,相应出现两种不同的地带性植被,即南亚热带雨林和中亚热带常绿阔叶林^[1]。全省水系密布,河流众多,水力资源蕴藏量居华东地区首位。独特的气候、地理条件,富足的水热资源,孕育了丰富的维管植物资源。唇形科是被子植物第六大科,全球分布230余属7 000余种,广泛应用于医药、食品、轻化行业,亦是香料和草药的重要来源^[2-3]。目前,国内外对唇形科的研究主要集中在植物资源^[4-6]、化学成分及药用功能^[7-9]等方面,鲜见从省级尺度对其资源现状及药用资源状况的报道。鉴于此,本研究以福建省野生唇形科植物为对象,在确立名录的基础上,从物种组成、地理分布、区系组成、药用资源等方面进行较为全面的整理与分析,以期为福建省野生唇形科植物进化、演化与地理分布格局及其种质资源保育等相关研究提供依据。

1 材料与方法

1.1 名录、分布信息的确定

以本课题组野外调查所得的福建省野生唇形科资源概况为基础,参照《福建植物志》^[10]排除其中的栽培品种;结合1996—2023年主要分类学期刊中发表的福建省唇形科新种、新记录资料,中国自然标本馆(<https://cfh.ac.cn>)中专家学者记录的该类群的拍摄地,中国数字植物标本馆(<http://www.cvh.ac.cn>)中腊叶标本的采集地等数据,整合形成目前较为完整的福建省野生唇形科植物名录及地理分布信息。

1.2 药用植物信息的收集与整理

查阅《福建植物志》^[10]、《中华本草》^[11]、《中药大辞典》^[12]、《中华人民共和国药典》(以下简称“中国药典”)^[13]等对福建省唇形科药用植物资源、药用部位等进行整理归纳。根据中华人民共和国国家卫生健康委员会(以下简称“国家卫健委”)2002—2020年间发布的药食同源物种名单,及可用于保健食品的中药名单(<http://www.nhc.gov.cn>),结合文献资料,收集、整理唇形科药食两用物种及

其相关信息。

2 结果与分析

2.1 福建省野生唇形科物种多样性

截至2023年12月,本研究确定的福建省野生唇形科植物名录共记录47属179种(含亚种、变种)(附表1,扫OSID码可见)。1995年出版的《福建植物志》^[10]中已收录唇形科植物45属134种及21变种2变型[包括现马鞭草科(Verbenaceae)的紫珠属(*Callicarpa*)、豆腐柴属(*Premna*)、石梓属(*Gmelina*)等8属],本研究结果在《福建植物志》^[10]记录基础上新增2属22种。物种数量的变更主要来源于野外调查的发现和植物分类学研究的不断深入^[14-28]。例如:发现了喜雨草属(*Ombrocharis*)^[15]、假紫珠属(*Tsoongia*)^[16]、荆芥属(*Nepeta*)^[17]等新记录属。

福建省野生唇形科植物属、种多样性高,共计47属179种。依据属内所含种数,将福建省野生唇形科植物47属划分为4个等级,由表1可知:属内含物种数≥10种的属有5个,分别为紫珠属、黄芩属(*Scutellaria*)、鼠尾草属(*Salvia*)、假糙苏属(*Paraphlomis*)、大青属(*Clerodendrum*),5属所含物种数合计77种,占福建省野生唇形科植物总种数的43.02%;单种属和寡种属(指属内物种数不超过5种的属)较多,共37属71种,占福建省唇形科植物总数的39.66%,其中,单种属多达19个,表明福建野生唇形科植物属内种较为贫乏但属多样性高的特点。

2.2 福建省野生唇形科植物的地理格局

2.2.1 地理区系 参考吴征镒^[29]对中国种子植物属的分布区类型的划分原则,对福建省野生唇形科植物进行属的地理成分分析。由表2可知,福建省唇形科植物区系成分中,与热带亚洲分布有关的属共8个,占总属数的17.02%,处于优势地位,说明福建省唇形科植物属的地理成分具有较强的热带亲缘,具明显的热带性质;北温带成分和东亚成分对其也有明显的影响。此外,黄芩属、鼠尾草属、水苏属(*Stachys*)等世界分布类型的属也有分布;四棱草属(*Schnabelia*)、四轮香属(*Hanceola*)、喜雨草属等中国特有分布型的属亦有迹可循。

表 1 福建野生唇形科植物属内种组成

Table 1 Species composition of wild Lamiaceae plants in Fujian

等级(物种数/种) Grade (number of species)	属数/个 Number of genera	占福建省野生唇形科总属数的比例/% Divided by total number of genera of wild Lamiaceae plants in Fujian	种数/种 Number of species	占福建省野生唇形科总种数的比例/% Divided by total number of species of wild Lamiaceae plants in Fujian
1 级(≥10)	5	10.64	77	43.02
2 级[5,9]	5	10.64	31	17.32
3 级[2,4]	18	38.30	52	29.05
4 级(1)	19	40.42	19	10.61

表 2 福建省唇形科属的分布区类型

Table 2 Distribution type of genera of wild Lamiaceae plants in Fujian

分布区类型及其变型 Type and subtype	属数/个 Number of genera	占福建省野生唇形科总属数的比例/% Divided by total number of wild Lamiaceae plants in Fujian
1.世界分布 Cosmopolitan	4	8.51
2.泛热带分布 Pantropic	4	8.51
2-2 热带亚洲、非洲和中、南美洲间断分布 Tropical Asia, Africa to central and south America, disjunctively	1	2.13
3.热带亚洲和热带美洲间断分布 Tropical Asia and tropical America, disjunctively	2	4.26
4.旧世界热带分布 Old world tropics	3	6.38
5.热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia to tropical Australasia	1	2.13
6.热带亚洲至热带非洲分布 Tropical Asia to tropical Africa	2	4.26
7.热带亚洲(印度—马来西亚)分布 Tropical Asia (Indo-Malesia)	2	4.26
7-1 爪哇、喜马拉雅间断或星散分布到华南、西南 Java, Himalaya, and south and southwest China, disjunctively or scattered	2	4.26
7-4 越南(或中南半岛)至华南(或西南)分布 Vietnam (or Indo-China Peninsula) to south China (or southwest China)	1	2.13
8.北温带分布 North temperate	5	10.63
9.东亚和北美洲间断分布 East Asia and north America, disjunctively	2	4.26
10.旧世界温带分布 Old world temperate	8	17.02
14.东亚分布 East Asia	7	14.89
15.中国特有分布 Endemic to China	3	6.37

2.2.2 分布格局 植物的分布与环境关系非常密切,主要的植被类型表现着植物界对主要气候类型的反应,必须强调气候因子的综合影响。鉴于此,章志都等^[30]以福建省 68 个县(市、市辖区)环境因子的主成分得分作为划分的新指标,并与《福建植被》^[31]中的《福建省植被图》叠加,将福建省划分为 9 个植被分布区。本研究中对福建省野生唇形科植物的分布格局研究,在此成果上进行。

如表 3 所示:Ⅰ区地处闽东北内陆山区,属中亚热带季风山地气候;该区分布野生唇形科植物 10 种,占福建省野生唇形科植物总种数的 5.59%。Ⅱ区地处福建省最北端,逶迤绵延的武夷山脉耸立于此,伴有南浦溪、富屯溪、西溪等流经,具有四季分明、雨量充沛、潮湿多雾等特点;本区分布野生唇形科植物共计 56 种,占福建省野生唇形科植物总种数的 31.28%,且岩藿香(*Scutellaria francheti-*

ana)、粗齿黄芩(*Scutellaria grossecrenata*)、裂叶黄芩(*Scutellaria incisa*)等在福建省的分布仅见于此。Ⅲ区为德化县,德化县位于“闽中屋脊”戴云山麓,境内山多、水足、矿富、瓷美,素有“闽中宝库”之称;该区分布 18 种,占福建省野生唇形科植物总数的 10.06%。Ⅳ区地处闽北山区,以中低山地和丘陵为主,河谷盆地与溪流错落相间,雨量充沛,热量充足,温暖湿润,四季分明;良好的气候环境,使其成为福建省野生唇形科种类最多的地方,共计 69 种,占总种数的 38.55%。Ⅴ区地处闽东沿海,有狭长的海滨冲积平原,野生唇形科在本区仅分布 3 种,占总种数的 1.68%。Ⅵ区地处闽东山区,境内山峦叠嶂,丘陵起伏,河流两岸土地肥沃,自然环境优越,气候垂直变化大,小气候突出;该区分布野生唇形科植物 44 种,占总种数的 24.58%。Ⅶ区地处闽中、闽东沿海地区,既有丘陵山地,又有溪谷平原,

春夏有梅雨,夏秋有台风携带降雨,热能资源丰富,气候湿润温和,共有 48 种野生唇形科植物分布于此。Ⅷ区为崇武镇,崇武位于福建省东南沿海的突出部,在我国东海和南海的分界线上,三面临海,属南亚热带海洋性季风气候区,但在实地调查及资料文献中均未见分布于本区的野生唇形科植物。Ⅸ

区地处福建省东南沿海地区,属南亚热带海洋性季风气候区,其地势加深了海洋对气候的影响,造成春夏雨热同期,秋冬光温互利,光能充足,热量丰富,雨水充沛,沿海和内陆温差悬殊,气候类型呈多样性;野生唇形科资源在本区多达 66 种,占总数的 36.87%。

表 3 福建省野生唇形科植物物种分布概况¹⁾

分布区 Distribution	各分布区所包含县市 ^[31] Distribution area sorted by city or county ^[31]	物种数/种 Number of species
I 区 Distribution I	寿宁县、周宁县、柘荣县、屏南县 Shouning County, Zhouning County, Zherong County, Pingnan County	10
II 区 Distribution II	武夷山市、浦城县、邵武市、泰宁县、明溪县、宁化县、清流县、光泽县、建宁县 Wuyishan City, Pucheng County, Shaowu County, Taining County, Mingxi County, Ninghua County, Qingliu County, Guangze County, Jianning County	56
III 区 Distribution III	德化县 Dehua County	18
IV 区 Distribution IV	松溪县、政和县、建阳市、建瓯市、古田县、顺昌县、将乐县、南平市辖区、尤溪县、沙县、三明市辖区、永安市 Songxi County, Zhenghe County, Jianyang City, Jian'ou County, Gutian County, Shunchang County, Jiangle County, municipal district of Nanping City, Youxi County, Shaxian County, municipal district of Sanming City, Yong'an City	69
V 区 Distribution V	福鼎市、宁德市辖区 Fuding City, municipal district of Ningde City	3
VI 区 Distribution VI	大田县、漳平市、永定县、长汀县、连城县、龙岩市辖区、武平县、上杭县 Datian County, Zhangping City, Yongding County, Changting County, Liancheng County, municipal district of Longyan City, Wuping County, Shanghang County	44
VII 区 Distribution VII	福安市、罗源县、霞浦县、连江县、长乐市、福清市、平潭县、莆田市辖区、仙游县、闽侯县、闽清县、永泰县、福州市辖区 Fu'an City, Luoyuan County, Xiapu County, Lianjiang County, Changle City, Fuqing City, Pingtan County, municipal district of Putian City, Xianyou County, Minhou County, Minqing County, Yongtai County, municipal district of Fuzhou City	48
VIII 区 Distribution VIII	崇武镇 Chongwu Township	0
IX 区 Distribution IX	永春县、安溪县、南安市、同安区、长泰县、龙海市、漳州市辖区、华安县、南靖县、平和县、漳浦县、云霄县、晋江市、厦门市辖区、东山县、诏安县、泉州市辖区、惠安县、石狮市 Yongchun County, Anxi County, Nan'an City, Tong'an District, Changtai County, Longhai City, municipal district of Zhangzhou City, Hua'an County, Nanjing County, Pinghe County, Zhangpu County, Yunxiao County, Jinjiang City, municipal district of Xiamen City, Dongshan County, Zhao'an County, municipal district of Quanzhou City, Hui'an County, Shishi City	66

¹⁾表中各分布区包含县市沿用章志都等^[31]的研究结果,未进行更改。
The distribution areas in the table, sorted by county ord city, were adapted from the research results of Zhang et al^[31] without modification.

2.3 福建省野生唇形科药用价值

2.3.1 药用资源 据统计,福建省野生唇形科药用植物共 39 属 100 种。主要集中在大青属、紫珠属、鼠尾草属,3 属共含物种 30 种,占福建唇形科药用植物总数的 30.00%。其次为香茶菜属(*Isodon*)、黄芩属、香科科属(*Teucrium*)、牡荆属(*Vitex*)、风轮菜属(*Clinopodium*),属内均含 4 种以上物种,物种数共计 23 种,占福建唇形科药用植物总数的 23.00%(表 4)。部分唇形科植物的药用

部位多样,全草、根、叶、茎、花、果实均可入药。以全草入药的植物最多,涉及 36 属 82 种,其中,以紫珠属、大青属、香茶菜属植物居多,占全草入药植物的 31.71%;仅以根、果实、叶单个部位入药的植物分别有 3、2、2 种;以根和叶、茎和叶 2 个部位入药的植物分别有 4、5 种;此外,还有少数物种(2 种)以根、叶、芽 3 个部位入药,例如,红紫珠(*Calli-carpa rubella*),其根可通经,治妇女红、白带症;嫩芽揉碎擦癣;叶作止血、接骨药^[13]。

表 4 福建省唇形科药用植物概况

Table 4 General situation of medicinal plants of Labiaceae in Fujian

属 Genus	属内物种 数/种 Number of species	占福建省野生可药用唇形 科植物总数的比例/% Divided by total number of wild medical Lamiaceae plants in Fujian	属 Genus	属内物种 数/种 Number of species	占福建省野生可药用唇形 科植物总数的比例/% Divided by total number of wild medical Lamiaceae plants in Fujian
大青属 <i>Clerodendrum</i>	10	10.00	紫苏属 <i>Perilla</i>	2	2.00
紫珠属 <i>Callicarpa</i>	10	10.00	四棱草属 <i>Schnabelia</i>	2	2.00
鼠尾草属 <i>Salvia</i>	10	10.00	山香属 <i>Mesosphaerum</i>	1	1.00
香茶菜属 <i>Isodon</i>	6	6.00	小野芝麻属 <i>Matsumurella</i>	1	1.00
黄芩属 <i>Scutellaria</i>	5	5.00	蜜蜂花属 <i>Melissa</i>	1	1.00
香科科属 <i>Teucrium</i>	4	4.00	鞘蕊花属 <i>Coleus</i>	1	1.00
牡荆属 <i>Vitex</i>	4	4.00	石梓属 <i>Gmelina</i>	1	1.00
风轮菜属 <i>Clinopodium</i>	4	4.00	鸡脚参属 <i>Orthosiphon</i>	1	1.00
水苏属 <i>Stachys</i>	3	3.00	夏枯草属 <i>Prunella</i>	1	1.00
石芥苎属 <i>Mosla</i>	3	3.00	薄荷属 <i>Mentha</i>	1	1.00
豆腐柴属 <i>Premna</i>	2	2.00	藿香属 <i>Agastache</i>	1	1.00
香薷属 <i>Elsholtzia</i>	2	2.00	广防风属 <i>Anisomeles</i>	1	1.00
刺蕊草属 <i>Pogostemon</i>	2	2.00	龙头草属 <i>Meehania</i>	1	1.02
活血丹属 <i>Glechoma</i>	2	2.00	锥花属 <i>Gomphostemma</i>	1	1.00
筋骨草属 <i>Ajuga</i>	2	2.00	逐风草属 <i>Platostoma</i>	1	1.00
益母草属 <i>Leonurus</i>	2	2.00	绵穗苏属 <i>Comanthosphace</i>	1	1.00
绣球防风属 <i>Leucas</i>	2	2.00	荆芥属 <i>Nepeta</i>	1	1.00
野芝麻属 <i>Lamium</i>	2	2.00	牛至属 <i>Origanum</i>	1	1.00
地笋属 <i>Lycopus</i>	2	2.00	莠属 <i>Caryopteris</i>	1	1.00
罗勒属 <i>Ocimum</i>	2	2.00			

2.3.2 药食两用资源 统计结果表明,唇形科药食两用植物共 11 种,其中,国家卫健委公布的药食两用植物有 7 种。多数物种药用与食用部位差异不大,部分则反之。食用方法因食用部位不同而异。茎叶的食用方法以泡茶、炒、作香料为主;种子多榨油;根、茎可用来炒、炖、煮粥、泡茶等^[32-35](表 5)。

表 5 可药食两用的唇形科植物统计

Table 5 Summary on Lamiaceae plants used both as medicine and food

物种 Species	药用部位 Medicinal part	主治功能 Major function	食用部位 Edible part	食用方法 Edible method
薄荷 <i>Mentha canadensis</i>	全草 Whole herb	治疗风热感冒、风温初起、头痛、目赤、喉痹、口疮、风疹、麻疹、胸肋胀闷 ^[13] For treating wind-heat type common cold, initial onset of wind-warm syndrome, headache, red eyes, throat obstruction, aphtha, rubella, measles and chest distress and stuffiness ^[13]	嫩茎、叶 Young stem and leaf	凉菜调味、作香料或蒸菜 ^[3,32] As cold dishes condiment, spice or steamed dish ^[3,32]
甘露子 <i>Stachys sieboldii</i>	全草 Whole herb	治疗风热感冒、肺结核、黄疸、尿路感染,外用于疮毒肿痛、蛇虫咬伤 ^[11] For treating wind-heat type common cold, tuberculosis, jaundice and urinary tract infections; applied externally to sore-toxin, swelling and pain, snake or insect bites ^[11]	块茎 Tuber	泡菜(糖渍、酱制、盐渍) ^[3] As pickle (sugaring, saucing and salting) ^[3]
藿香 <i>Agastache rugosa</i>	茎、叶 Stem and leaf	治疗风热感冒、风温初起、头痛、目赤、喉痹、口疮、风疹、麻疹、胸肋胀闷 ^[13] For treating wind-heat type common cold, initial onset of wind-warm syndrome, headache, red eyes, throat obstruction, aphtha, rubella, measles, chest distension and stuffiness ^[13]	嫩茎、叶 Young stem and leaf	腌渍、蘸酱、炒、作调料 ^[35] For pickling, dipping sauce and stir-frying; as condiment ^[35]
凉粉草 <i>Mesona chinensis</i>	全草 Whole herb	治疗中暑、糖尿病、黄疸、泄泻、痢疾、高血压病、肌肉、关节疼痛、急性肾炎、风火牙痛、烧烫伤、丹毒、梅毒、漆过敏 ^[11-12] For treating heatstroke, diabetes, jaundice, diarrhea, dysentery, hypertension, muscle and joint pain, acute nephritis, wind-heat type toothache, burns and scalds, erysipelas, syphilis, paint allergy ^[11-12]	全草 Whole herb	制作凉粉 ^[3] Made into bean jelly ^[3]

续表 5

物种 Species	药用部位 Medicinal part	主治功能 Major function	食用部位 Edible part	食用方法 Edible method
罗勒 <i>Ocimum asilicum</i>	全草 Whole herb	全草:治疗胃病、胃痉挛、胃肠胀气、消化不良、肠炎腹泻、外感风寒、头痛、胸痛、跌打损伤、瘀肿、风湿性关节炎、小儿发热、肾脏炎、蛇咬伤、湿疹及皮炎。茎、叶;主治月经不调。种子:主治目翳,并试用于避孕 ^[3,11] Whole herb is used for treating stomachache, gastro spasm, bloating, indigestion, enteritis and diarrhea, wind-cold type cold, headache, chest pain, bruises, rheumatoid arthritis, fever in children, inflammation of kidney, snakebite, eczema and dermatitis; stem and leaf are mainly used for treating menstrual disorders; seed is used for treating blurred vision and contraception in trial period ^[3,11]	嫩叶 Young leaf	泡茶、油炸、作调味品 ^[3] For making tea, deep-frying; as condiment ^[3]
牛至 <i>Origanum vulgare</i>	全草 Whole herb	治疗感冒发热、中暑、胸膈胀满、腹痛吐泻、痢疾、黄疸、水肿、带下、小儿疳积、麻疹、皮肤瘙痒、溃疡肿痛、跌打损伤 ^[11-12] For treating cold and fever, heatstroke, chest and diaphragm distension, abdominal pain, vomiting and diarrhea, dysentery, jaundice, edema, leukorrheal diseases, infantile chancre, measles, skin itching, swelling and pain from ulcer, and traumatic injury ^[11-12]	全草 Whole herb	调配香精、酒曲 ^[3] For blending essence and distiller's yeast ^[3]
石香薷 <i>Mosla chinensis</i>	全草 Whole herb	治疗暑湿感冒、恶寒发热、头痛无汗、腹痛吐泻、水肿、小便不利 ^[13] For treating summer-dampness type cold, chills and fever, headache without sweating, abdominal pain, vomiting and diarrhea, edema, and inhibited urination ^[13]	地上部分 Above-ground part	泡茶、煮粥、作调味品 ^[36] For making tea and cooking congee, as condiment ^[36]
夏枯草 <i>Prunella vulgaris</i>	全草 Whole herb	治疗目赤肿痛、头痛眩晕、瘰癧、癭瘤、乳痈、乳癖、乳房胀痛 ^[13] For treating swelling and pain of eyes, headache and dizziness, scrofula, gall, acute mastitis, mammary lump, distending pain of breasts ^[13]	嫩茎、叶 Young stem and leaf	煲汤、作蔬菜饮品 ^[37] Used in soups, as vegetables and drinks ^[37]
益母草 <i>Leonurus japonicus</i>	全草 Whole herb	果实:治疗月经不调、经闭痛经、目赤翳障、头晕胀痛。地上部分:治疗月经不调、痛经闭经、恶露不尽、水肿尿少、疮疡肿毒 ^[13] Fruit is used for treating menstrual disorders, dysmenorrhea, blurred vision, dizziness and swelling head; above-ground parts are used for treating menstrual disorders, dysmenorrhea and amenorrhea, incomplete lochia, edema, oliguria, ulcers, furuncle and carbuncle ^[13]	嫩叶 Young leaf	煲汤、作凉拌菜或保健品 ^[38] Used in soups, as cold dishes with sauce and health-care products ^[38]
硬毛地笋 <i>Leonurus lucidus</i> var. <i>hirtus</i>	全草 Whole herb	治疗月经不调、经闭、痛经、产后瘀血腹痛、疮痈肿毒、水肿腹水 ^[13] Used for treating menstrual disorders, amenorrhea, dysmenorrhea, postpartum blood stasis, abdominal pain, sores, abscesses, swelling and ascites ^[13]	根 Root	煲汤、作凉茶或保健品 ^[3] Used in soups, as herbal tea and healthcare products ^[3]
紫苏 <i>Perilla frutescens</i>	茎、叶、果实 Stem, leaf and fruit	茎、叶:治疗风寒感冒、咳嗽呕恶、妊娠呕吐、鱼蟹中毒。成熟果实:治疗痰壅气逆、咳嗽气喘、肠燥便秘 ^[13] Stem, leaf: used for treating wind-cold type cold, cough, nausea, vomiting during pregnancy, and poisoning from fish and crab. Mature fruit is used for treating phlegm stagnation, cough and asthma, intestinal dryness with constipation ^[13]	茎、叶、种子 Stem, leaf and seed	配菜、凉菜调味、榨油、煮粥 ^[3] As side dish and condiment, for oil extraction and used in congee ^[3]

以硬毛地笋(*Lycopus lucidus* var. *hirtus*)为例,其嫩茎、叶含有丰富的淀粉、蛋白质、矿物质及多种糖类,可为人体提供丰富的能量,因此常凉拌或炒食;而根、茎入药则有活血、益气之功效^[33]。又如甘露子(*Stachys sieboldii*),其块茎肉质,富含蛋白质、碳水化合物、多种维生素、铁、氨基酸等成分,可鲜食、炒食或作酱菜,还可加工成咸菜、罐头、甜果等,是驰名中外的“八宝菜”“什锦菜”;其地下部分干燥后入中药,名为地参,功能与冬虫夏草(*Ophiocordyceps sinensis*)相当,有防癌抗癌作用^[34]。

3 讨论与结论

福建省野生唇形科物种丰富,有 47 属 179 种。其种、属多样性非常高;以黄芩属、紫珠属、鼠尾草属、假糙苏属、大青属为主,合计 77 种,占福建省野生唇形科植物总数的 43.02%。单种属和寡种属较多,属内包含种数<5 种的属共有 37 个,属内所含物种共有 71 种,占福建省野生唇形科植物总数的 39.66%。

本研究发现,野生唇形科在福建省分布不均,水热条件良好的地方野生唇形科植物分布更为丰富,但不可排除部分地区存在调查不全面的可能,以Ⅳ区、Ⅸ区分布物种最多。其中,Ⅳ区地处闽北山区,区内分布野生唇形科植物共计 69 种,占福建省野生唇形科植物总数的 38.55%。Ⅸ区地处福建省东南沿海地区,其地势加深了海洋对气候的影响,造成了春夏雨热同期,秋冬光温互利的良好条件,野生唇形科资源在本区多达 66 种,占福建省野生唇形科植物总数的 36.87%。但地处Ⅶ区的崇武镇,在实地调查及资料文献中均未见有野生唇形科植物分布,包括但不限于福建省广布的风轮菜(*Clinopodium chinense*)、石荠苎(*Mosla scabra*)等物种。考虑到以往多以县为最小单位进行调查,而非镇,崇武镇所属的惠安县分布有石香薷(*Mosla chinensis*)、罗勒(*Ocimum basilicum*)、牛至(*Origanum vulgare*)等物种。据此推测,以往的调查将在崇武镇分布的物种按照在惠安县有自然分布记录,但仍然不能排除调查不充分的可能,需要在日后的研究中加以注意。

部分唇形科药用植物已有一定应用历史,多数药材均具清热解毒、活血、调经、止痛、消肿等功效,应用技术较为成熟。譬如,丹参(*Salvia miltiorrhiza*)

作为中药方剂配伍使用最多的药物之一^[39],2020 年版中国药典^[13]收录的含丹参的中成药就近 150 种。近年来,随着生活水平的提高,人们的保健意识不断增强,药食两用类植物的经济价值被不断开发,除作为传统食品外,具有调理和养生功能的保健品、药膳等产品逐渐打入市场,药食两用植物的开发潜力可见一斑^[40]。本研究统计发现,福建省野生唇形科药用植物共计 39 属 100 种;仅以根、果实、叶单个部位入药的植物分别有 3、2、2 种;以根、叶或茎、叶两个部位药用的植物分别有 4、5 种;还有少数物种(2 种)以根、叶、芽 3 个部位入药。药食两用植物共 11 种,其中,国家卫健委公布的有 7 种。大多数物种药用与食用部位差异不大;食用方法因食用部位不同而异,茎、叶的食用方法以泡茶、炒、作香料为主,种子多榨油,根、茎可用来炒、炖、煮粥、泡茶^[32-35]。

部分唇形科药用植物除具有药食两用的特性外,还具有多重价值,例如:可作香料的有薄荷(*Mentha canadensis*)、藿香、石香薷等,这些植物均含有丰富的芳香油,被广泛应用于食品、日用化学和医药等领域;可作蜜源植物的有丹参、荔枝草(*Silvia plebeia*)、紫苏、香薷(*Elsholtzia ciliata*)等,其中,香薷花期为 7—10 月,为我国西南地区冬季主要蜜源植物,其蜜结晶细腻,质量优异,是野藿香蜂蜜的主要蜜源植物^[41];研究表明,风轮菜水提液对金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)、绿脓杆菌(*Pseudomonas aeruginosa*)和痢疾杆菌(*Bacillary dysentery*)具有抑制作用^[42];内折香茶菜(*Rabdosia inflexa*)的内折香茶菜素和内折香茶菜素 D 对动物移植性肿瘤起作用,且对机体免疫状态有影响^[43],是很好的科研材料;小鱼仙草(*Mosla dianthera*)广泛分布于福建省各地,将其半阴干点燃后可用于熏除蚊虫、防蚊虫叮咬、灭蚊^[44]。

《中国物种红色名录》^[45]收录福建省野生唇形科植物 1 种,其中,喜雨草(*Ombrocharis dulcis*)等级为易危。《中国生物多样性红色名录:高等植物卷》^[46]和《濒危野生动植物种国际贸易公约》^[47]目前尚未见收录福建省野生唇形科植物。福建省唇形科植物资源丰富,开发潜力巨大,随着中医药事业的发展,市场对唇形科药用植物的需求也在日益增长,且野外生境常遭到不同程度破坏,亟需对野

生唇形科植物开展相关的保育工作。

综上所述,本研究确定了福建省野生唇形科植物物种名录及其地理分布概况,并在此基础上,结合章志都等^[31]划分的福建省植被分布区,对福建省野生唇形科植物的分布格局进行了统计和分析。虽然可能存在一些由客观因素导致的误差,但总体上可以反映福建省野生唇形科植物的物种丰富度及其地理分布特征。

参考文献 (References)

- [1] 曾文彬.福建植物区系与植物地理区域[J].厦门大学学报(自然科学版),1983,22(2):217-226.
ZENG W B. The flora and phytogeographical subdivision of Fujian[J]. Journal of Xiamen University (Natural Science), 1983,22(2):217-226.
- [2] ZHAO F, CHEN Y P, SALMAKI Y, et al. An updated tribal classification of Lamiaceae based on plastome phylogenomics[J]. BMC Biology, 2021,19(1):2. DOI: 10.1186/s12915-020-00931-z.
- [3] 中国科学院中国植物志委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1977.
Committee of Flora of China, Chinese Academy of Sciences. Flora of China[M]. Beijing: Science Press, 1977.
- [4] 张秋燕,张福平.粤东地区唇形科药用植物资源[J].时珍国医国药,2010,21(11):2981-2984. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2010.11.129.
ZHANG Q Y, ZHANG F P. Medical plant resources of Verbenaceae in eastern region of Guangdong [J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2010,21(11):2981-2984. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2010.11.129.
- [5] 任再金.我国野生草本蜜源第一科——对唇形科蜜源植物的评价[J].蜜蜂杂志,1998,18(2):25-26.
REN Z J. The first family of wild herbs in China-evaluation of Labiatae nectar plants [J]. Journal of Bee, 1998,18(2):25-26.
- [6] 田晔林,李俊清,王文和,等.北京地区唇形科野生观赏植物资源及其观赏特性评价[J].北京农学院学报,2007,22(3):41-43. DOI: 10.13473/j.cnki.issn.1002-3186.2007.03.006.
TIAN Y L, LI J Q, WANG W H, et al. The germplasm resource and ornamental character of the Lamiaceae in Beijing[J]. Journal of Beijing University of Agriculture, 2007,22(3):41-43. DOI: 10.13473/j.cnki.issn.1002-3186.2007.03.006.
- [7] 郭烨,杨丹青,易海斌,等.紫苏籽油研究进展概述[J].江西食品工业,2011(2):43-45. DOI: 10.3969/j.issn.1674-2435.2011.02.016.
GUO Y, YANG D Q, YI H B, et al. The summary of research progress of *Perilla* seed oil[J]. Jiangxi Food Industry, 2011(2):43-45. DOI: 10.3969/j.issn.1674-2435.2011.02.016.
- [8] 张忠华,殷建忠.唇形科香薷属植物化学成分药理作用及开发应用研究进展[J].云南中医中药杂志,2008,29(8):48-50. DOI: 10.3969/j.issn.1007-2349.2008.08.037.
ZHANG Z H, YIN J Z. Research progress on pharmacological action, development and application of chemical constituents of *Elsholtzia* in Labiatae[J]. Yunnan Journal of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, 2008,29(8):48-50. DOI: 10.3969/j.issn.1007-2349.2008.08.037.
- [9] 朱秀敏.唇形科芳香植物生物活性成分的药理作用[J].中国园艺文摘,2011,27(3):170-171. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0873.2011.03.091.
ZHU X M. Pharmacological effects of bioactive components from aromatic plants in the Lamiaceae[J]. Chinese Horticulture Abstracts, 2011,27(3):170-171. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0873.2011.03.091.
- [10] 福建省科学技术委员会.福建植物志:第4卷[M].福州:福建科学技术出版社,1990:230-245.
Fujian Provincial Science and Technology Commission. Flora of Fujian (Lamiaceae): volume 4 [M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Press, 1990:230-245.
- [11] 国家中医药管理局《中华本草》编委会.中华本草[M].上海:上海科学技术出版社,2006.
Editorial Board of 'Chinese Materia Medica', National Administration of Traditional Chinese Medicine. [M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2006.
- [12] 南京中医药大学.中药大辞典[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2006.
Nanjing University of Chinese Medicine. Thesaurus of Chinese Traditional Medicine [M]. 2nd ed. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2006.
- [13] 国家药典委员会.中华人民共和国药典[M].北京:中国医药科技出版社,2020.
National Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2020.
- [14] The Biodiversity Committee of Chinese Academy of Sciences. Catalogue of life China: 2022 annual checklist.

- Version 1.1[DB/OL].(2022-05-26)[2023-06-10].
<http://www.sp2000.org.cn>.
- [15] 陈新艳.福建省 4 种被子植物分布新记录[J].福建林业科技,2022,49(3):85-87. DOI: 10.13428/j.cnki.fjlk.2022.03.017.
CHEN X Y. Four new records of angiosperms in Fujian Province[J]. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 2022, 49(3): 85-87. DOI: 10.13428/j.cnki.fjlk.2022.03.017.
- [16] 陈新艳.福建省 4 种植物新记录[J].福建林业科技,2021,48(3):73-75. DOI: 10.13428/j.cnki.fjlk.2021.03.015.
CHEN X Y. New records of five species of plants in Fujian Province[J]. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 2021, 48(3): 73-75. DOI: 10.13428/j.cnki.fjlk.2021.03.015.
- [17] 陈永滨,马良,高元龙,等.福建省维管植物 1 新记录属及 5 新记录种[J].热带作物学报,2023,44(10):1981-1985. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2561.2023.10.007.
CHEN Y B, MA L, GAO Y L, et al. One genus and five species new records of vascular plants in Fujian, China [J]. Chinese Journal of Tropical Crops, 2023, 44(10): 1981-1985. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2561.2023.10.007.
- [18] 林毅喆,付厚华,陈帅,等.福建省被子植物 3 种新记录[J].亚热带植物科学,2022,51(1):70-72. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2022.01.011.
LIN Y Z, FU H H, CHEN S, et al. Three new records of angiosperms in Fujian Province [J]. Subtropical Plant Science, 2022, 51(1): 70-72. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2022.01.011.
- [19] 安昌,陈鸣,庄怡雪,等.福建被子植物分布新记录 VI [J].亚热带植物科学,2019,48(3):291-294. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2019.03.015.
AN C, CHEN M, ZHUANG Y X, et al. New distribution records of angiosperm in Fujian (VI) [J]. Subtropical Plant Science, 2019, 48(3): 291-294. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2019.03.015.
- [20] 孟静,庄怡雪,黄泽豪,等.福建省新记录归化植物及其药用价值入侵性分析[J].中国现代中药,2022,24(2):222-228. DOI: 10.13313/j.issn.1673-4890.20201224004.
MENG J, ZHUANG Y X, HUANG Z H, et al. Analysis of medicinal value and invasiveness of newly recorded naturalized plants in Fujian Province [J]. Modern Chinese Medicine, 2022, 24(2): 222-228. DOI: 10.13313/j.issn.1673-4890.20201224004.
- [21] 陈鸣,安昌,孟静,等.福建唇形科 2 新记录种[J].中国现代中药,2019,21(7):878-880. DOI: 10.13313/j.issn.1673-4890.20180907003.
CHEN M, AN C, MENG J, et al. Two new records of Labiatae in Fujian [J]. Modern Chinese Medicine, 2019, 21(7): 878-880. DOI: 10.13313/j.issn.1673-4890.20180907003.
- [22] 曾钦滕,林晨,陈新艳,等.福建省 5 种被子植物新记录[J].亚热带农业研究,2019,15(1):62-65. DOI: 10.13321/j.cnki.subtrop.agric.res.2019.01.011.
ZENG Q M, LIN S, CHEN X Y, et al. Five new records of angiosperms in Fujian Province [J]. Subtropical Agriculture Research, 2019, 15(1): 62-65. DOI: 10.13321/j.cnki.subtrop.agric.res.2019.01.011.
- [23] 林宇豪,张凤生,高欣,等.福建省新记录植物(VIII) [J].福建师范大学学报(自然科学版),2021,37(3):54-58. DOI: 10.12046/j.issn.1000-5277.2021.03.008.
LIN Y H, ZHANG F S, GAO X, et al. Newly recorded plants from Fujian Province (VIII) [J]. Journal of Fujian Normal University (Natural Science Edition), 2021, 37(3): 54-58. DOI: 10.12046/j.issn.1000-5277.2021.03.008.
- [24] 连辉,马良,陈新艳,等.福建省 3 种被子植物新记录[J].福建农林大学学报(自然科学版),2020,49(4):565-566. DOI: 10.13323/j.cnki.j.fafu(nat.sci.).2020.04.020.
LIAN H, MA L, CHEN X Y, et al. Three new records of angiosperms in Fujian Province [J]. Journal of Fujian Agriculture and Forestry University (Natural Science Edition), 2020, 49(4): 565-566. DOI: 10.13323/j.cnki.j.fafu(nat.sci.).2020.04.020.
- [25] 郑丽香,李培云,黄泽豪.基于文献分析的福建维管束植物名录整理[J].亚热带植物科学,2016,45(2):135-141. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2016.02.008.
ZHENG L X, LI P Y, HUANG Z H. The list of vascular plants from Fujian based on literature analysis [J]. Subtropical Plant Science, 2016, 45(2): 135-141. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2016.02.008.
- [26] 王海阁,郑丽香,黄泽豪.福建省近三年(2015—2017年)新增维管束植物种类[J].亚热带植物科学,2018,47(3):256-260. DOI: 10.3969/j.issn.1009-7791.2018.03.012.
WANG H G, ZHENG L X, HUANG Z H. Vascular plants newly reported from Fujian Province in the 2015—

- 2017 literatures[J]. Subtropical Plant Science, 2018, 47 (3): 256–260. DOI: 10.3969/j.issn.1009–7791.2018.03.012.
- [27] 居远, 马良, 陈炳华, 等. 2018—2021 年福建省维管植物新数据[J]. 浙江林业科技, 2023, 43 (5): 137–145. DOI: 10.3969/j.issn.1001–3776.2023.05.019.
- JU Y, MA L, CHEN B H, et al. Vascular plants added in Fujian Province from 2018 to 2021 [J]. Journal of Zhejiang Forestry Science and Technology, 2023, 43 (5): 137–145. DOI: 10.3969/j.issn.1001–3776.2023.05.019.
- [28] 陈新艳. 福建省五种植物新记录[J]. 广西植物, 2020, 40 (8): 1127–1131. DOI: 10.11931/guihaia.gxzw201901022.
- CHEN X Y. New records of five species of plants in Fujian Province [J]. Guihaia, 2020, 40 (8): 1127–1131. DOI: 10.11931/guihaia.gxzw201901022.
- [29] 吴征镒. 中国种子植物属的分布类型[J]. 云南植物研究, 1991 (增刊IV): 1–139.
- WU Z Y. Distribution types of seed plants in China [J]. Yunnan Botanical Research, 1991 (Suppl. IV): 1–139.
- [30] 章志都, 梁冠巍, 董建文, 等. 基于植被分布因子主成分分析的福建省植被区划[J]. 东北林业大学学报, 2010, 38 (3): 61–65. DOI: 10.13759/j.cnki.dlxb.2010.03.001.
- ZHANG Z D, LIANG G W, DONG J W, et al. Vegetation regionalization for Fujian Province based on principal component analysis of factors affecting vegetation distribution [J]. Journal of Northeast Forestry University, 2010, 38 (3): 61–65. DOI: 10.13759/j.cnki.dlxb.2010.03.001.
- [31] 林鹏. 福建植被[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1990.
- LIN P. Fujian vegetation [M]. Fuzhou: Fujian Science & Technology Press, 1990.
- [32] 孙慧娟. 药膳薄荷蒸菜制作工艺及质量标准初步研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2020. DOI: 10.26922/d.cnki.ganzc.2020.000032.
- SUN H J. Preliminary study on the production technology and quality standard of medicinal dietary steamed mentha [D]. Hefei: Anhui University of Chinese Medicine, 2020. DOI: 10.26922/d.cnki.ganzc.2020.000032.
- [33] 李新, 兰丽薇. 食药兼用植物泽兰的价值及栽培技术[J]. 现代农业, 2016 (10): 3. DOI: 10.14070/j.cnki.15–1098.2016.10.001.
- LI X, LAN L W. The value and cultivation techniques of *Lycopus lucidus* with food and medicine functions [J]. Modern Agriculture, 2016 (10): 3. DOI: 10.14070/j.cnki.15–1098.2016.10.001.
- [34] ZHANG J H, SHANG H, GAO X M, et al. Methodology and reporting quality of systematic review/meta-analysis of traditional Chinese medicine [J]. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2007, 13 (8): 797–806. DOI: 10.1089/acm.2007.7195.
- [35] 徐明, 孙宝俊, 刘娥. 藿香栽培与采摘食用技术[J]. 辽宁农业科学, 2000 (4): 49–50.
- XU M, SUN B J, LIU E. The cultivation and picking edible technology of *Agastache rugosa* [J]. Liaoning Agricultural Science, 2000 (4): 49–50.
- [36] 罗晓, 呼海涛, 龚海燕, 等. 石香薷总黄酮调味品的制备[J]. 中国调味品, 2018, 43 (1): 118–121. DOI: 10.3969/J.ISSN.1000–9973.2018.01.025.
- LUO X, HU H T, GONG H Y, et al. Preparation of flavonoids flavoring of *Mosla chinensis* Maxim. [J]. China Condiment, 2018, 43 (1): 118–121. DOI: 10.3969/j.issn.1000–9973.2018.01.025.
- [37] 郭巧生, 陈宇航. 夏枯草基原植物及其食疗历史考证[J]. 中国中药杂志, 2011, 36 (21): 3057–3062.
- GUO Q S, CHEN Y H. Textual research on original plant and dietotherapy history of *Prunella vulgaris* [J]. Chinese Journal of Traditional Chinese Medicine, 2011, 36 (21): 3057–3062.
- [38] 周玉秋. 益母草的应用价值及栽培技术[J]. 现代农业, 2009 (5): 6–7. DOI: 10.14070/j.cnki.15–1098.2009.05.025.
- ZHOU Y Q. Application value and cultivation technology of *Leonurus heterophyllus* [J]. Modern Agriculture, 2009 (5): 6–7. DOI: 10.14070/j.cnki.15–1098.2009.05.025.
- [39] 高佳明, 吕明, 解微微, 等. 中医药心脑血管疾病同治的方剂用药规律分析[J]. 中国中药杂志, 2019, 44 (1): 193–198. DOI: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20181101.007.
- GAO J M, LÜ M, XIE W W, et al. Regularity of traditional Chinese medicine prescriptions for same treatment for cardiovascular and cerebrovascular diseases [J]. China Journal of Chinese Materia Medica, 2019, 44 (1): 193–198. DOI: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20181101.007.
- [40] 邱晓萍, 张懿, 陈煜林, 等. 中国唇形科药用植物资源及利用现状和开发潜力[J]. 应用与环境生物学报, 2023, 29 (2): 346–356. DOI: 10.19675/j.cnki.1006–687x.2022.01001.
- QIU X P, ZHANG Y, CHEN Y L, et al. Utilization status and developmental potential of Lamiaceae as medic-

- nal plant resources in China[J]. Chinese Journal of Applied and Environmental Biology, 2023, 29(2): 346–356. DOI: 10.19675/j.cnki.1006-687x.2022.01001.
- [41] 邓贤兰, 赖弥源, 许斌, 等. 江西省唇形科植物多样性与区系地理研究[J]. 井冈山大学学报(自然科学版), 2011, 32(6): 132–136. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8085.2011.06.030.
- DENG X L, LAI M Y, XU B, et al. The diversity and flora geography of Lamiaceae plants in Jiangxi Province [J]. Journal of Jinggangshan University (Natural Science), 2011, 32(6): 132–136. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8085.2011.06.030.
- [42] 林文群, 刘小芬. 药用香料植物——石香薷[J]. 植物杂志, 2002(2): 26.
- LIN W Q, LIU X F. Medicinal spice plant—*Mosla chinensis* Maxim.[J]. Journal of Plants, 2002(2): 26.
- [43] 李继成, 林则田, 张启堂, 等. 内折香茶菜素和内折香茶菜素 D 抗肿瘤作用的实验研究[J]. 中草药, 2001, 32(1): 49–52. DOI: 10.3321/j.issn:0253-2670.2001.01.025.
- LI J C, LIN Z T, ZHANG Q T, et al. Studies on antitumor effect of in flexusin and in flexusin D[J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 2001, 32(1): 49–52. DOI: 10.3321/j.issn:0253-2670.2001.01.025.
- [44] 林文群, 曾碧榕, 陈忠. 小鱼仙草化学成分及资源开发利用研究[J]. 广西植物, 2004, 24(1): 55–60. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3142.2004.01.014.
- LIN W Q, ZENG B R, CHEN Z. Chemical constituents of *Mosla dianthera* and their utilization [J]. Guihaia, 2004, 24(1): 55–60. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3142.2004.01.014.
- [45] 汪松, 解焱. 中国物种红色名录: 第一卷 红色名录 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.
- WANG S, XIE Y. China species red list: vol.1 red list [M]. Beijing: Higher Education Press, 2004.
- [46] 生态环境部, 中国科学院. 中国生物多样性红色名录: 高等植物卷(2020) [EB/OL]. (2023-05-19) [2024-06-10]. https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/202305/t20230522_1030745.html.
- Ministry of Ecology and Environment, Chinese Academy of Sciences. China biodiversity red list: higher plant volume (2020) [EB/OL]. (2023-05-19) [2024-06-10]. https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/202305/t20230522_1030745.html.
- [47] 中华人民共和国濒危物种进出口管理办公室. 濒危野生动植物种国际贸易公约 [EB/OL]. (2023-02-23) [2024-06-10]. <https://www.forestry.gov.cn/main/4461/20230223/143021752206358.html>.
- Endangered Species Import and Export Administration Office of the People's Republic of China. Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora [EB/OL]. (2023-02-23) [2024-06-10]. <https://www.forestry.gov.cn/main/4461/20230223/143021752206358.html>.

(责任编辑: 郑珊珊)