

莆田市野生豆科药用植物调查与分析

兰苏情¹, 赵超逸¹, 江民超¹, 谷希茜¹, 陈科霖¹, 安昌², 林高潮³

(1. 华侨大学园艺科学与工程研究所, 福建厦门 361021; 2. 福建中医药大学, 福建福州 350122; 3. 莆田市城厢区医院, 福建莆田 351100)

摘要 [目的]为进一步开发和利用野生豆科药用植物提供参考,通过第四次全国中药资源普查,对福建省莆田市城厢区、秀屿区和涵江区的野生豆科药用植物资源现状进行调查。[方法]通过野外样地调查、样线调查等方法,对福建省莆田市3个区的野生豆科药用植物资源种类和分布进行研究。[结果]莆田市3个区野生豆科植物共27属38种,其中城厢区20属26种,秀屿区13属14种,涵江区14属17种,分别占总调查物种的68.4%、36.8%和44.7%。[结论]莆田市野生豆科药用植物种类丰富,综合药用价值大,应对分布广、蕴含量大的种类进行种质资源保护和开发,实现对野生药用植物资源的可持续利用。

关键词 野生豆科植物;药用植物资源;调查;开发利用;莆田市

中图分类号 Q949.95 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)21-0177-04

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.21.045



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Investigation and Analysis of Wild Leguminous Medicinal Plants in Putian City

LAN Su-qing, ZHAO Chao-yi, JIANG Min-chao et al (Institute of Horticulture Science and Engineering, Huaqiao University, Xiamen, Fujian 361021)

Abstract [Objective] To provide reference for further development and utilization of wild leguminous medicinal plants, to investigate the resources of wild leguminous medicinal plants in Chengxiang District, Xiuyu District and Hanjiang District of Putian City, Fujian Province through the fourth national survey of traditional Chinese medicine resources. [Method] The species and distribution of wild leguminous medicinal plant resources in three districts of Putian City of Fujian Province were studied by field plot survey and line survey. [Result] A total of 38 species of wild legumes belonging to 27 genera were found in the three districts of Putian City, including 26 species of 20 genera in Chengxiang District, 14 species of 13 genera in Xiuyu District and 17 species of 14 genera in Hanjiang District, accounting for 68.4%, 36.8% and 44.7% of the total investigated plants, respectively. [Conclusion] The wild leguminous medicinal plants in Putian City are rich in species and have great comprehensive medicinal value. It is necessary to protect the germplasm resources of the widely distributed and abundant species, so as to realize the sustainable utilization of the wild plant resources.

Key words Wild legumes; Medicinal plant resources; Investigation; Development and utilization; Putian City

豆科(Leguminosae)是被子植物中仅次于菊科(Compositae)和兰科(Orchidaceae)的第三大科,约有765属19500种,广泛分布于世界各地^[1]。我国约有豆科植物172属,近1485种,其活性成分主要为黄酮、异黄酮、查尔酮、甾醇等,具有良好的药用价值。现代药理学研究表明,部分豆科植物在抗炎、清热解毒、消肿镇痛等方面表现出良好的疗效^[2]。

莆田市因其地形复杂且气候多样,境内植被资源种类丰富,豆科植物在该地区也分布较多,但目前尚未关于莆田市豆科植物资源的相关报道。为此,笔者通过第四次全国中药资源普查,对莆田市城厢区、秀屿区和涵江区野生豆科药用植物资源进行调查,以期对莆田市野生豆科药用植物资源的合理开发利用提供参考。

1 调查区域与方法

1.1 研究区概况 莆田市位于福建沿海中部,台湾海峡西岸,地处24°59'~25°46'N、118°27'~119°56'E,东西长122.4 km,南北宽80.5 km,面积4200 km²,辖仙游县、荔城区、城厢区、涵江区、秀屿区1县4区以及2个管委会。莆田市地处闽中沿海山地、丘陵带,境内地势西北高、东南低,横剖面呈马鞍状,西北部多为中低山,海拔500~1800 m,千米以上山峰43座。莆田市地处北回归线北侧边缘,东濒海洋,属典型的亚热带海洋性季风气候,年平均气温18~21℃,年

降雨量1000~1800 mm,气候条件温和;境内森林覆盖率60.17%,植被类型丰富多样。

1.2 调查范围 利用“中药资源普查信息管理系统”,在莆田市城厢区、秀屿区和涵江区随机生成125个1 km²样地,并根据植被类型及地形特点,对其中115个样地进行了调查,其中城厢区样地37个,秀屿区38个,涵江区40个。每个样地调查5个样方套,一个样方套设置6个样方。其中1号10 m²的样方调查乔木,2号5 m²的样方调查灌木,3~6号2 m²样方调查草本(图1)。共计调查乔木样方575个,灌木样方575个,草本样方2300个。对于样地分布较少的乡镇,选择植被典型的区域进行样线调查。共完成样线57条,其中城厢区10条、秀屿区18条、涵江区29条。样地与样线覆盖莆田市3个区全域范围。

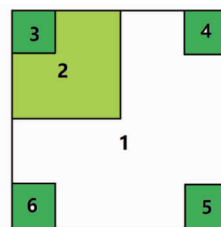


图1 样方套中样方的设置

Fig. 1 The setting of the sample square in the sample square set

1.3 调查方法 根据实际情况确定样方套的位置,小生境相同则采用等距法确定样方(图2)。确定样方后拍摄野生药用植物照片、采集野生药用植物标本、药材和种质。参考

基金项目 2018年中医药公共卫生服务补助专项“全国中药资源普查项目”(财社[2018]43号)。

作者简介 兰苏情(1999—),女,福建龙岩人,从事药用植物资源研究。

收稿日期 2021-03-25

《中国植物志》《福建植物志》等对植物进行品种鉴定,并由专家复核。

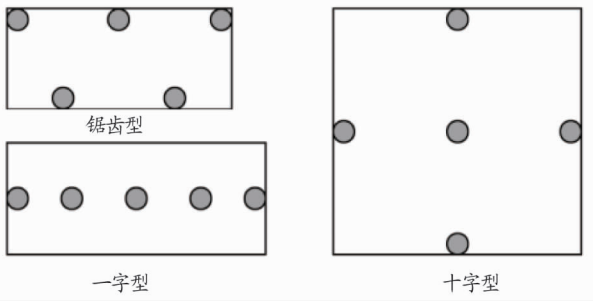


图2 等距法设置样方套

Fig. 2 The isometric method to set up sample square sets

2 结果与分析

2.1 野生豆科药用植物资源种类多样性 根据统计结果(表1),莆田市3个区共有野生豆科药用植物27属38种。

该地豆科植物27属由含寡种的属和单种的属构成,寡种属有5属16种,分别占总属、总种数的18.52%和42.11%;单种属有22属22种,分别占总属、总种数的81.48%和57.89%。胡枝子属含物种数最多,为5种;黄檀属次之,为4种;鸡血藤属3种;木蓝属和猪屎豆属均为2种,其他属均为单种属。

城厢区豆科药用植物20属26种,分别占总属、总种数的74.07%和68.42%,其中寡种属有胡枝子属、鸡血藤属、黄檀属、木蓝属。秀屿区豆科药用植物13属14种,分别占总属、总种数的48.15%和36.84%,除胡枝子属为寡种属外,其余属都为单种属。涵江区豆科药用植物14属17种,分别占总属、总种数的51.85%和44.74%,寡种属有黄檀属、胡枝子属;其余属为单种属。因此,该地区野生豆科药用植物资源中城厢区所调查到的属数和物种数占绝对优势;在各区中野生豆科药用植物主体由单种属构成。

表1 莆田市3个区野生豆科药用植物资源

Table 1 Resources of wild leguminous medicinal plants in the three districts of Putian City

序号 No.	属名 Generic name	种名 Specific name	拉丁学名 Latin name	分布 Distribution	生活型 Life type	药性 Medicinal properties	药味 Medicinal taste	入药部位 Medicinal site	药用功效 Medicinal effect
1	草木樨属	草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>	秀屿区	草本	凉	苦、辛	全草	清热类
2	葛属	葛	<i>Pueraria montana</i>	秀屿区、涵江区	藤本	平	甘、辛	根	解表类
3	合萌属	合萌	<i>Aeschynomene indica</i>	秀屿区	草本	寒	甘	全草	清热类
4	红豆属	花榈木	<i>Ormosia henryi</i>	城厢区、涵江区	乔木	温	辛	根皮、叶	祛风湿类、活血化淤类
5	猴耳环属	亮叶猴耳环	<i>Pithecellobium lucidum</i>	城厢区	灌木	凉	辛	枝叶	祛风湿类
6	胡枝子属	胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i>	城厢区、涵江区	灌木	平	甘	根	清热类、利水渗湿类
		大叶胡枝子	<i>Lespedeza davidii</i>	城厢区	灌木	平	甘	根、叶	开窍类
		铁马鞭	<i>Lespedeza pilosa</i>	城厢区	灌木	平	苦、辛	叶	清热类、活血化淤类
		绒毛胡枝子	<i>Lespedeza tomentosa</i>	秀屿区	灌木	凉	辛	根	解表类
		截叶铁扫帚	<i>Lespedeza cuneata</i>	秀屿区、涵江区	灌木	平	甘	全株	消食类
7	葫芦茶属	葫芦茶	<i>Tadehagi triquetrum</i>	城厢区、涵江区	灌木	凉	涩	根	清热类、攻毒杀虫止痒类
8	黄檀属	藤黄檀	<i>Dalbergia hancei</i>	城厢区、涵江区	藤本	温	辛	根、茎	理气类
		黄檀	<i>Dalbergia hupeana</i>	城厢区、涵江区	乔木	平	苦、辛	树干心材	清热类、止血类
		降香	<i>Dalbergia odorifera</i>	秀屿区	乔木	温	辛	根	理气类
		秧青	<i>Dalbergia assamica</i>	涵江区	乔木	平	苦	根	解表类、理气类
9	鸡血藤属	网络鸡血藤	<i>Callerya reticulata</i>	城厢区、秀屿区、涵江区	藤本	温	苦	茎	祛风湿类
		亮叶鸡血藤	<i>Callerya nitida</i>	城厢区	藤本	温	苦	藤茎	收涩类
		香花鸡血藤	<i>Callerya dielsiana</i>	城厢区	藤本	温	苦、甘	藤茎	收涩类
10	鸡眼草属	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>	城厢区、秀屿区、涵江区	草本	凉	甘、淡	全草	利水渗湿类
11	豇豆属	赤小豆	<i>Vigna umbellata</i>	城厢区	草本	平	酸、甘、涩	种子	收涩类
12	金合欢属	台湾相思	<i>Acacia confusa</i>	城厢区、秀屿区	乔木	温	辛	嫩芽、叶	活血化淤类
13	决明属	双荚决明	<i>Senna bicapsularis</i>	涵江区	灌木	寒	苦	种子	泻下类
14	蠶豆属	常春油麻藤	<i>Mucuna sempervirens</i>	涵江区	藤本	寒	苦	藤茎	活血化淤类、补血类
15	链荚豆属	链荚豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	城厢区、秀屿区、涵江区	草本	平	甘、苦	全草	清热类、活血化淤类
16	鹿藿属	鹿藿	<i>Rhynchosia volubilis</i>	城厢区、涵江区	藤本	平	苦	茎叶	理气类
17	骆驼刺属	骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>	城厢区	灌木	平	酸、甘	刺蜜	收涩类
18	木蓝属	河北木蓝	<i>Indigofera bungeana</i>	城厢区	灌木	凉	苦、涩	全株	清热类
		木蓝	<i>Indigofera tinctoria</i>	城厢区	灌木	寒	苦	全株	清热类、止血类
19	苜蓿属	天蓝苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	秀屿区	草本	平	甘	全草	止血类
20	排钱树属	排钱树	<i>Phyllodium pulchellum</i>	城厢区	灌木	平	淡、涩	地上部分	祛风湿类、活血化淤类
21	山蚂蝗属	假地豆	<i>Desmodium heterocarpon</i>	城厢区	草本	凉	淡	全草	清热类
22	田菁属	田菁	<i>Sesbania cannabina</i>	城厢区、秀屿区、涵江区	草本	平	苦、辛	叶、种子	活血化淤类
23	小槐花属	小槐花	<i>Ohwia caudata</i>	城厢区、涵江区	灌木	平	辛	鲜根皮	清热类、祛风湿类
24	羊蹄甲属	龙须藤	<i>Bauhinia championii</i>	城厢区、涵江区	藤本	寒	苦	根、叶	祛风湿类、活血类
25	银合欢属	银合欢	<i>Leucaena leucocephala</i>	秀屿区	灌木	平	甘	花序	安神类
26	云实属	云实	<i>Caesalpinia decapetala</i>	城厢区	灌木	温	辛	种子	驱虫类、解表类
27	猪屎豆属	响铃豆	<i>Crotalaria albida</i>	城厢区	草本	凉	苦、辛	全草	清热类、化痰止咳平喘类
		假地蓝	<i>Crotalaria ferruginea</i>	秀屿区	草本	寒	苦	全草	补虚类

在此次调查中,3个区均有调查到的野生豆科药用植物有网络鸡血藤、鸡眼草、链荚豆和田菁。由此可见,这4种豆科植物在莆田市分布较广。仅在涵江区和秀屿区分布的豆科植物仅有台湾相思;仅在城厢区和涵江区分布的豆科植物有花榈木、胡枝子、葫芦藓、藤黄檀、黄檀、鹿藿、小槐花、龙须藤8种;仅在秀屿区和涵江区分布的豆科植物有葛、截叶铁扫帚。此次调查到城厢区与涵江区野生豆科药用植物相同种共12种,占城厢区种数的46.15%,占涵江区种数的70.59%。可见两区生境差异性较小,在开发和种植豆科药用植物时可互相借鉴品种。

2.2 重点与特色调查品种 根据《莆田重点特色药材》和《福建省重点调查品种名单》,共调查到2种莆田重点特色药用植物,即降香、葛,其中葛又是福建省重点调查品种。珍稀和濒危豆科药用植物3种,即花榈木、秧青、黄檀;其中,城厢区调查到花榈木,涵江区调查到秧青、黄檀、花榈木,秀屿区中未调查到珍稀和濒危豆科药用植物,这可能与靠近海边的生境有关。

2.3 药性和药味多样性 药性是根据药物作用于机体所产生的效应和针对临床病症的实际疗效而形成的,是对药物多种作用的高度概括^[3]。参考《中华人民共和国药典》《中华本草》《中药大辞典》《全国中草药汇编》对药用植物药味的分类标准,将莆田市野生豆科药用植物的药性分为寒、热、温、凉、平5种类型,药味分为苦、辛、甘、涩、淡、酸和咸7种类型^[4]。

由表2可知,莆田市野生豆科药用植物的药性以性平为主,有16种,占总种数的42.11%;其次是寒凉药,有14种,占总种数的36.84%,性温药较少,有8种,占总种数的21.05%,无性热药。在药味分布中,以苦味药、辛味药、甘味药为主,分别占总物种数的47.37%、39.47%和31.58%,无咸味药。

表2 莆田市野生豆科药用植物性味统计

Table 2 Statistics of properties and flavors of wild leguminous medicinal plants in Putian City

药性 Drug properties	物种数 Species number	百分比 Percentage %	药味 Medicinal taste	物种数 Species number	百分比 Percentage %
寒 Cold	6	15.79	苦 Bitter	18	47.37
热 Hot	0	0	辛 Pungent	15	39.47
温 Warm	8	21.05	甘 Sweet	12	31.58
凉 Cool	8	21.05	涩 Astringent	4	10.53
平 Flat	16	42.11	淡 Light	3	7.89
			酸 Acid	2	5.26
			咸 Salty	0	0

药物的作用结合药性和药味一起分析时,若药性相同,药味不同,其功效也会相差较大^[5]。苦味药与温热药相结合,可用于治疗食积湿阻、脘腹胀满、呕恶吐泻等,例如亮叶鸡血藤、网络鸡血藤;苦味药与寒凉药相结合,可用于湿热证等,例如木蓝、假地蓝等。辛味药与温热药相结合,常用于脘腹胀满、呕恶等,例如降香、花榈木;辛味药与寒凉药相结合,

用于肝阳上亢或风火上炎证,例如亮叶猴耳环、绒毛胡枝子。甘味药与温热药相结合,用于中气不足、脾胃虚弱、脘腹隐痛等,例如香花鸡血藤;甘味药与寒凉药相结合,有退热、镇咳、降血糖的功效,例如合萌。因此在开发利用药用植物时,应有针对性地考虑药物配合使用时的功效^[6]。

2.4 入药部位多样性 根据《中华人民共和国药典》等,将该地野生豆科药用植物的入药部位划分为全草、全株、根和茎、枝叶等7种类别(图3)。其他类药材药用部位主要为树干心材、嫩芽、刺蜜。部分植物的入药部位有多种,如花榈木的入药部位是根皮和叶;大叶胡枝子的入药部位是根和叶。

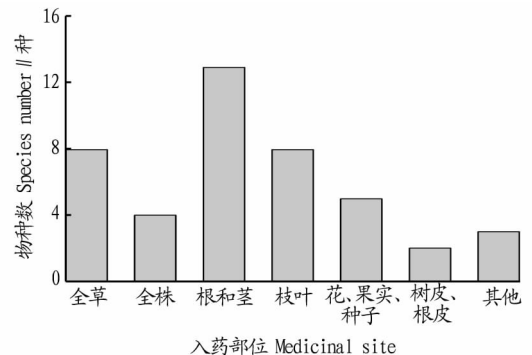


图3 莆田市野生豆科药用植物入药部位类型与组成

Fig. 3 Types and composition of the medicinal parts of wild leguminous medicinal plants in Putian City

莆田市野生豆科药用植物入药部位以根和茎类入药较多,有13种,占总种数的34.21%,如葛、降香等;以全草类和枝叶类入药的均有8种,占总种数的21.05%,如草木犀、龙须藤等;树皮、根皮类和其他类入药的所含种数较少,共5种,占总种数的13.16%。

2.5 生活型组成多样性 生活型是与一定生境相联系的,主要依靠外貌特征区分的生物类型,通过生活型可以反映出植物与环境的关系^[7]。根据植物形态外貌、结构和生活方式等特点,将莆田市野生豆科药用植物生活型分为乔木、灌木、藤本和草本4种类型。根据统计结果(图4),莆田市野生豆科药用植物中生活型为灌木的是优势种群,有15种,占总种数的39.47%;草本有10种,占总数的26.32%;藤本有8种,占总种数的21.05%;乔木有5种,占总种数的13.16%。

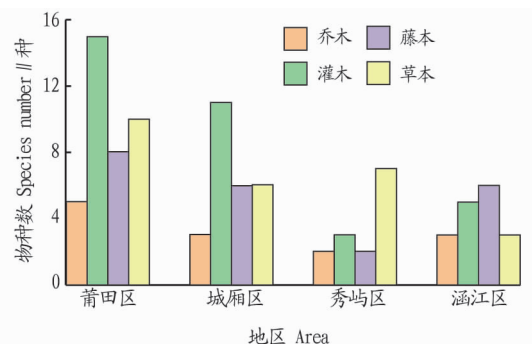


图4 莆田市野生豆科药用植物生活型组成

Fig. 4 Life-form composition of wild leguminous medicinal plants in Putian City

对野生豆科植物的生活型分析表明(图4),城厢区灌木居多,有11种,占该区物种数的42.31%,如胡枝子、木蓝等。因此,应加大该区灌木类野生豆科植物的药用价值开发。秀屿区的草本有7种,占该区物种数的50.00%,如假地蓝、草木樨等,加上此处是滨海区,这些生活型为草本的豆科植物不仅可以作为药用植物进行开发利用,同时可以充当水土保持的珍贵植物资源^[8]。涵江区的藤本较多,有6种,占该区物种数的35.29%,如藤黄檀、鹿藿等,藤本植物具有生长迅速、适应性强等特点,极具运动性和生态适用性,可增加其在荒漠化治理、防风固沙等方面的应用^[9]。

3 讨论

从调查结果来看,莆田市野生豆科药用植物种类丰富,共有27属38种,分别占福建省野生豆科药用植物(80属233种)总属、种的33.75%和16.31%,表明该地区的野生豆科药用植物资源较匮乏,这是因为该地区近年来城镇化建设加快、野生植被面积被改造和占用、森林资源的破坏和不合理的开发等使豆科植物的生境被破坏,使其生存和繁衍受到很大威胁,很多植物仅在部分区县有少量分布。如草木樨、合萌、绒毛胡枝子和降香等仅在秀屿区有少量分布,而亮叶猴耳环、铁马鞭等仅在城厢区有分布。因此,有关部门应在进行保护的前提下再对其开发利用,实现可持续发展。

珍稀和濒危豆科药用植物有花榈木、秧青、黄檀3种。珍稀濒危和蕴藏量较少且分布极不均的野生豆科植物需人为干预进行野生植物原栖息地保护、人工繁育、野外种群重建、迁地保护等措施,从而实现种群恢复性生长、物种濒危程度缓解、受威胁状况改善的局面。

植物的光照习性影响着植物的生长和发育,故人工栽培时的光照条件应根据植物的光照习性而选择合适的坡位、光照时长、光照强度等。寒凉性药用植物多为喜阳植物,其生境以草地、山坡、沟谷和荒地为主^[10]。该地区野生豆科药用植物的药性主要以寒、凉和平性药居多,故开发利用时应避免规划到密林和灌丛等地。该地区野生豆科药用植物的药味主要以苦、辛、甘味药为主,而豆科植物中的次生代谢产物黄酮、甾醇等被验证与其药味有极大的关系^[11]。该地区野生豆科药用植物的生活型以灌木和草本为主体,决定了其入药部位以全草、根和茎、枝叶为主。

豆科植物药用功效主要为清热解毒、消肿止痛、活血止咳等,具有抗肿瘤、抗肝纤维化、抗病毒、抗氧化等作用^[12]。3个区均有分布且有较多研究证明其功能价值的野生豆科植物有鸡眼草、链荚豆和田菁。鸡眼草是用作炎症相关疗法的传统药物,其乙醇提取物具有抗黑色素生成和抗氧化的活性^[13]。因此可以进一步评估和开发鸡眼草作为功能性补充剂或化妆品原料,以提高其对皮肤增白和减少皱纹的作用。

另有研究表明,间作鸡眼草的种植模式可以降低番茄、白菜、卷心菜、萝卜、玉米等蔬菜品种的可食部位对重金属的积累,因此在Cd、Pb污染较为严重区域进行蔬菜种植时,鸡眼草可用于间作蔬菜,可在一定程度上降低某些蔬菜中重金属含量^[14]。链荚豆根系发达,可吸收土壤中的重金属元素来治理生态环境;同时由于其根瘤菌的固氮作用,可少施用或不施用化肥,发展绿色种质产业链^[15];另外,链荚豆的耐旱能力较强,且繁殖较为容易,能迅速成坪,因此可以应用于公园草坪或保土草坪^[16]。根瘤菌-豆科植物共生体系是盐碱土改良的一类重要体系,而田菁作为一种具有耐盐耐涝等特性的豆科植物,是改良滨海盐碱地的先锋植物^[17],秀屿区可以着重考虑链荚豆的开发利用。鉴于莆田市其他地区地形地貌相似,其豆科植物种类相似度较大,可以着重开发鸡眼草、田菁等豆科植物,加强对豆科植物繁殖与栽培的研究,再因地制宜地发展各个区的生活型优势类豆科植物,从而增加莆田市生态效益与经济效益。

参考文献

- [1] 牛书丽,蒋高明.豆科植物在中国草原生态系统中的地位及其生理生态研究[J].植物学通报,2004,39(1):9-18.
- [2] 马成亮,宋桂全,程贯召,等.庙岛群岛野生豆科药用植物资源研究[J].时珍国医国药,2015,26(5):1240-1242.
- [3] 雷载权,张廷模.中华临床中医学(上卷)[M].北京:人民卫生出版社,1998.
- [4] 赵超逸,兰苏情,朱丽叶,等.福建省莆田市城厢区野生药用植物资源调查[J].中国中医药信息杂志,2021,28(6):17-21.
- [5] 肖小河.中药药性研究概论[J].中草药,2008,39(4):481-484.
- [6] 张铁军,刘昌孝.中药五味药性理论辨析及其化学生物学实质表征路径[J].中草药,2015,46(1):1-6.
- [7] 刘立君,余佳.吉林省豆科植物生活型研究[J].新农村(黑龙江),2016(28):115.
- [8] 刘立.武都区野生药用植物资源多样性研究及评价[D].兰州:西北师范大学,2015.
- [9] 刘菲,何友军,颜立红,等.3种豆科藤本植物抗旱性研究[J].中国农学通报,2014,30(7):28-32.
- [10] 史红专,严晓芦,郭巧生,等.中药寒热药性与其基原植物生境光照条件相关性分析[J].中国中药杂志,2018,43(10):2032-2037.
- [11] 陈文贵.从450种中药的化学成分谈中药味的物质基础与副作用[J].中国药房,1995,6(2):46-47.
- [12] 邹志梅,陈林,丁刚,等.豆科药用植物中的抗肿瘤活性成分[J].河南大学学报(医学版),2012,31(2):77-82.
- [13] LEE J Y, CHO Y R, PARK J H, et al. Anti-melanogenic and anti-oxidant activities of ethanol extract of *Kummerowia striata*; *Kummerowia striata* regulate anti-melanogenic activity through down-regulation of TRP-1, TRP-2 and MITF expression[J]. Toxicology reports, 2019, 6:10-17.
- [14] 杨晖,梁巧玲,赵鹏,等.7种蔬菜型作物重金属积累效应及间作鸡眼草对其重金属吸收的影响[J].水土保持学报,2012,26(6):209-214.
- [15] 字学娟,李茂.8份链荚豆种质资源抗旱性评价[C]//中国热带作物学会.中国热带作物学会第九次全国会员代表大会暨2015年学术年会论文集摘要集.海口:中国热带作物学会,2015:2.
- [16] 袁丽丽,樊波,邹佩,等.岭南乡土植物链荚豆、丁葵草、酢浆草的坪用价值[J].草业科学,2018,35(8):1890-1898.
- [17] 孙雨.滨海耐盐植物田菁共生根瘤菌环二鸟苷酸信号途径相关基因的功能研究[D].青岛:中国科学院大学(中国科学院烟台海岸带研究所),2019.