

· 中药资源 ·

海南省五指山及其南麓区域中药资源概况
与中药产业发展建议[△]

王德立*, 朱平, 郑希龙, 杨海建

中国医学科学院 北京协和医学院 药用植物研究所 海南分所, 海南 海口 570311

[摘要] **目的:** 为第四次全国中药资源普查提供海南省五指山山脉中药资源调查数据, 全面掌握该区域中药资源现状, 并制定适宜的中药产业发展规划。**方法:** 采用第四次全国中药资源普查方法, 设立“样带、样地、样方”, 结合现场调查、走访等措施, 收集野生和栽培中药资源种类、储量及销售情况数据。**结果:** 海南省五指山辖区分布野生中药物种 540 种, 隶属 118 个科; 保亭辖区分布野生中药物种 591 种, 隶属 123 个科。调查到全国重点药材物种 47 种, 海南省重点药材 19 种; 中国特有物种 26 种, 海南省特有种 17 种。全省主要栽培药材 13 种, 其中面积较大的为槟榔、益智、胆木、龙眼、荔枝、牛大力等。**结论:** 海南省五指山辖区气候类型多样, 野生中药资源丰富。森林覆盖率高、土地资源少, 适宜发展林下药材种植, 重点发展特色“南药”产业。

[关键词] 中药资源普查; 重点药材; 南药; 海南省; 五指山市

[中图分类号] R28 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2019)10-1354-08

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20190227008

**Present Situation and Suggestions on the Development of Traditional Chinese Medicine Resources of
Wuzhi Mountain and Its South Region in Hainan Province**

WANG De-li*, ZHU Ping, ZHENG Xi-long, YANG Hai-jian

Hainan-branch Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences &
Peking Union Medical College, Haikou 570311, China

[Abstract] **Objective:** To provide the accurate data of traditional Chinese medicine resources of Wuzhi mountain in Hainan province for office of general survey of traditional Chinese medicine resources, to master the present situation of this region and formulate a plan of developing of traditional Chinese medicine. **Methods:** The methods of the fourth national survey on Chinese material medical resources were used in the investigation process in Wuzhi mountain region. The line transects, plots and quadrats were setted up to obtain the wild Chinese material medical resources. The data of species, resources and sales situation of cultivated medicinal materials was collected via field investigation and interview. **Results:** 540 species of wild medicinal materials, belonging to 118 families, were fined in Wuzhi mountain region. And 591 species those belong to 123 families were found in Baoting region. In these species, 47 species belong to national key medicinal materials, 19 species belong to Hainan key medicinal materials, 26 species of Chinese endemic plants and 17 species of Hainan endemic plants grow in this region. 13 species were cultivated on large scale, such as *Areca catechu* L., *Alpinia oxyphylla* Miq., *Nauclea officinalis* Pierre exPitard, *Dimocarpus longan* Lour., *Litchi chinensis* Sonn. *Millettia speciosa* Champ. etc. **Conclusion:** There are various climatic types in Wuzhi mountain region, and rich species of traditional Chinese medicine distribute in this county. The available land resources are less because of high forest coverage. So a number of shady species of herbs should be cultivated, and the industry of characteristic southern medicinal material should be developed especially.

[Keywords] general survey of traditional Chinese medicine resources; key species of medicine resources; southern medicinal material; Hainan province; Wuzhi mountain region

[△] [基金项目] 中央本级重大增减支项目(2060302)

* [通信作者] 王德立, 副教授, 研究方向: 药用植物栽培; E-mail: redai101@163.com

中华人民共和国成立以来我国已开展了三次全国中药资源普查,并取得丰硕成果,为我国中医药发展做出了巨大贡献。自1987年第三次全国中药资源普查起至今,我国中药资源已发生巨大变化,在资源种类、分布、储量、种植面积、市场需求方面与以前差异显著。为了更充分地了解我国中药资源现状,制定合理的发展规划,更好地促进我国中医药事业健康、快速发展,2011年由国家中医药管理局部署,组织开展了第四次全国中药资源普查(试点)工作^[1]。海南省作为试点省份,于2012年开始了全省范围内的中药资源普查工作。

海南省位于我国最南端,地处热带和亚热带南部,分布着丰富的药用植物资源,尤以“南药”资源最为丰富。南药是指分布于我国北纬25°以南及从热带区域国家引种来的植物药^[2],如有“四大南药”之称的槟榔、益智、巴戟天、砂仁^[3],从国外引种的泰国大风子、印度马钱、肉豆蔻等。第三次全国中药资源普查后,人们就开始对我国南药资源的分布、种类、蕴藏量等情况进行了系统总结。由于当时海南交通不便,原生态森林较多,有些药材物种、植物居群、新物种尚未被发现。为了全面掌握全国中药资源种类、分布、储量等情况,多种新技术、新方法被应用于第四次全国中药资源普查^[4],使本次普查更全面、更准确地掌握中药资源情况。海南省植被丰富,药用植物众多,本次资源普查旨在摸清海南省药用植物资源和分布现状,尤其是南药分布及储量情况。

笔者参与了第四次海南省中药资源普查,为三亚小分队队员,主要参与调查海南省三亚、五指山、保亭3个市、县的中药资源情况^[5]。本次调查采用第四次全国中药资源普查方法调查了五指山山脉及其南麓野生中药和栽培中药资源情况,采集了大量基原植物并制成腊叶标本。通过本次普查基本摸清了该区域中药资源情况,掌握了栽培药材种类、产量、市场等信息,为国家建立“中药资源数据库和网络化共享服务系统”提供可靠的数据信息。本研究根据掌握的中药资源普查结果提出发展建议,为海南省五指山山区中药产业发展规划的制定提供依据,更好地促进当地中药产业健康、快速发展。

1 材料与方法

1.1 调查区域概况

五指山山脉贯穿五指山、琼中、保亭及陵水等

市、县。五指山山脉主要分布在五指山市辖区内,其南麓主要分布在保亭县辖区内。因此五指山市及保亭县是调查五指山山脉药用植物分布情况的代表区域。五指山山脉地处热带和亚热带分界处,最高峰海拔约1800 m。其低海拔区域及南麓所属气候为热带,热带雨林面积较大,分布了大量的热带药用植物,是南药的重要分布区域。高海拔地区属亚热带南部气候,亚热带植物物种丰富。

五指山市位于海南岛中南部,地处北纬18°38′~19°02′,东经109°19′~109°44′,总面积1 128.87 km²。年平均气温为22.4℃,夏季平均气温为25℃,冬季平均气温为17℃,年降雨量1800~2000 mm,相对湿度为84%,年平均日照2000 h左右。土地总面积1129 km²,森林覆盖率81%^[6]。海南最高峰立于五指山市境内,海拔1867 m,山脉延伸及琼中、保亭、陵水等4个市、县。五指山辖区属热带季风气候,辖区内有大面积的热带季雨林和热带常绿阔叶林等天然林,植物种类繁多、常绿、多层混交、异龄;有维管束植物3560多种,分属于259个科、1374个属,其中83%属热带和亚热带科属植物^[7]。

保亭县位于海南岛南部内陆,五指山南麓,地处北纬18°23′~18°53′,东经109°21′~109°48′,土地总面积1190 km²,其中84%为林地面积,约1000 km²。保亭县属热带季风气候区,具有热量丰富、雨量充沛、蒸发量大、季风变化明显的特点。全年日照1900~2000 h,年平均气温20.7~24.5℃,年降雨量1800~2300 mm。

1.2 调查方法

1.2.1 样带设置 按照第四次全国中药资源普查的要求,野生中药材资源调查采用以市、县为区域划样带、定样地、拉样方的方法,共设立36个样地、180个套方。每个套方中设1个乔木样方,规格10 m×10 m;设1个灌木样方,规格5 m×5 m;设4个草本样方,规格2 m×2 m。在样方中分别统计各种野生药材资源的种类和蕴藏量。根据五指山市的自然环境和地形地貌规划了3条样带。

1.2.2 样地设置 五指山市辖区第1条样带贯穿毛阳镇的什稿村、毛丹村、毛丹水电站、什耐村和水满乡的牙排村、牙排村方满等,设立6个样地;第2条样带贯穿番阳镇的苗村二队、布伦村四队、布伦村加爱、保力村、合口村、南打九队、南打村,毛道乡的空共村、空共下村、空办村、毛枝小村、

毛枝村、红运桥、什头村、红运村空城等,设立15个样地;第3条样带贯穿畅好乡的窝米吨村、什荣村、贺渔村、志毛村、什奋村、番那村、草办村及冲山镇的罗力村、应示村、什束村、什干村、什盆村和南圣镇的文化农场红光队、牙南村、同甲村等,设立15个样地。

保亭县辖区第1条样带贯穿毛感乡南旺村、南兵村、毛位村、番一村、南昌村、南律村、番备村,响水镇什也岭村、毛岱岭、什龙村、大本村,加茂镇什调村、信民村、什信村、石弄村、林贡村、南昌红卫桥、田崖村、墓山村,六弓乡田圪村等23个样地;第2条样带贯穿什玲乡毛辉村、南群村、什道村、毛如村、加答村、八村6个样地;第3条样带贯穿新政镇什非差村、报什村、什备村、番娥岭等7个样地。

1.2.3 数据、材料的收集及整理 按照《中国植物志》处理方式对调查的植物进行科属划分,并按第四次全国中药资源普查要求填写野生重点药材、野生普通药材普查表。采集药材基原植物,尽量采集包含花、果或分类特征明显的植物器官。对小草本采集整株,较大草本、藤本、灌木及乔木等采集植物器官,将植物材料压制成蜡叶标本。每个植物蜡叶标本一式三份,两份上交于国家中药资源普查办公室,一份标本保存于中国医学科学院药用植物研究所海南分所标本馆。

2 结果

2.1 野生药材

2.1.1 五指山市 在五指山辖区调查到的药用植物种类540种,隶属118科,统计情况如下:芭蕉科、柏科、叉蕨科、茶茱萸科、灯心草科、杜鹃花科、槲蕨科、橄榄科、藜科、钩枝藤科、谷精草科、裸子蕨科、海桐花科、红树科、桔梗科、金缕梅科、蒟蒻薯科、木兰科、木棉科、木通科、攀打科、山矾科、伞形科、山柚子科、肾蕨科、省沽油科、石松科、水龙骨科、苏铁科、桃科、蹄盖蕨科、田基麻科、铁角蕨科、乌毛蕨科、鸭跖草科、远志科、粘木科、紫草科、紫萁科、竹芋科等各1个物种;杜英科、苦木科、兰科、里白科、柳叶菜科、露兜树科、萝藦科、莲叶桐科、马钱科、买麻藤科、木犀科、牛栓藤科、茄科、柿科、石蒜科、薯蓣科、铁线蕨科、五加科、五桠果科、西番莲科、苋科、

榆科等各2个物种;八角枫科、百部科、冬青科、椴树科、金莲木科、金星蕨科、漆树科、千屈菜科、瑞香科、使君子科、莎草科等各3个物种;海金沙科、楝科、陵齿蕨科、卷柏科、壳斗科、蔷薇科、山柑科、天南星科、玄参科、荨麻科等各4个物种;大风子科、防己科、凤尾蕨科、胡桃科、猕猴桃科、葡萄科、藤黄科、棕榈科、紫葳科等各5个物种;蓼科、锦葵科、桑寄生科等各6个物种;唇形科、姜科、爵床科、野牡丹科、紫金牛科等各7个物种;夹竹桃科、山茶科、无患子科、芸香科等各8个物种;百合科、桃金娘科等各11个物种;马鞭草科、梧桐科等各12个物种;番荔枝科14种;樟科15种;桑科17种;禾本科19种;菊科23种;茜草科31种;大戟科42种;豆科46种。其中物种最多的科为豆科46种,其次为大戟科42种,这两个科的总物种数88个,占总调查物种数的16.3%,其它超过10个物种的科共计165种,占总调查物种的30.6%。

2.1.2 保亭县 在保亭县辖区调查到的药用植物种类591种,隶属123科,统计物种情况如下:百部科、白花丹科、叉藤科、车前科、翅子藤科、凤尾蕨科、光叶藤蕨科、钩枝藤科、古柯科、红树科、胡桃科、胡颓子科、金缕梅科、金粟兰科、景天科、蕨科、莲叶桐科、龙脑香科、露兜树科、买麻藤科、木棉科、木樨科、牛栓藤科、槭树科、忍冬科、石松科、水蕨科、苏铁科、小盘木科、鼠李科、桫欏科、松科、条蕨科、乌毛蕨科、稀子蕨科、远志科、酢浆草科、粘木科(古柯科)、铁线蕨科39个科各1种;芭蕉科、八角枫科、茶茱萸科、多孔菌科、橄榄科、葫芦科、苦木科、兰科、马兜铃科、毛茛科、猕猴桃科、槲蕨科、千屈菜科、伞形科、石蒜科、使君子科、莎草科、檀香科、西番莲科、竹芋科、紫草科21个科各2种;大风子科、海金沙科、桔梗科、金星蕨科、卷柏科、陵齿蕨科、马钱科、木兰科、山龙眼科、柿科、五桠果科、荨麻科12个科各3种;椴树科、爵床科、里白科、柳叶菜科、漆树科、壳斗科、茄科、楝科、瑞香科、山柑科、薯蓣科、藤黄科、天南星科、五加科、紫葳科15个科各4种;冬青科、蓼科、萝藦科、蔷薇科、山茶科、苋科、榆科、鸭跖草科8个科各5种;杜英科、锦葵科、葡萄科、桑寄生科、旋花科、玄参科、野牡丹科、棕榈科8个科各6种;胡椒科各7种;唇形科、夹竹桃科、无患子科3个科各8种;禾本科、

姜科各 9 种；防己科、梧桐科各 10 种；芸香科 11 种；桃金娘科、紫金牛科各 12 种；百合科、樟科各 13 种；番荔枝科、马鞭草科各 16 种；桑科 22 种；菊科 22 种；茜草科 38 种；大戟科 41 种；豆科 51 种。调查到 10 个物种以上的科共 12 个，共计物种数 264 个，占该辖区总调查物种的 44.7%。其中豆科 51 种，为该辖区物种分布最多的科，其次为大戟科 41 种，这两个科的物种占总调查物种数的 15.4%。

2.2 调查到的重点药材物种

根据第四次全国中药资源普查要求，海南省中药资源普查办公室编制了海南省重点药材名录共 210 种(包括全国重点药材和海南增补重点药材)，据此确定调查的物种是否为重点物种。本次调查共得到重点药材 66 种，其中国家重点药材 47 种(见表 1)，海南重点药材 19 种(见表 2)。

表 1 调查区域分布的国家重点药材物种

序号	药材名	科名	种名	拉丁名
1	菝葜	菝葜科	菝葜	<i>Smilax china</i>
2	百部	百部科	对叶百部	<i>Stemona tuberosa</i>
3	草澄茄	樟科	山苍子	<i>Litsea cubeba</i>
4	苍耳子	菊科	苍耳	<i>Xanthium sibirium</i>
5	草蔻仁	姜科	草豆蔻	<i>Alpinia katsumadai</i>
6	穿心莲	爵床科	穿心莲	<i>Andrographis paniculata</i>
7	沉香	瑞香科	白木香	<i>Aquilaria sinensis</i>
8	灯心草	灯心草科	灯心草	<i>Juncus effuses</i>
9	鹅不食草	菊科	石胡荽	<i>Centipeda minima</i>
10	飞扬草	大戟科	飞扬草	<i>Chamaesyce hirta</i>
11	枫香脂、路路通	金缕梅科	枫香树	<i>Liquidambar formosana</i>
12	杠板归	蓼科	杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i>
13	葛根	蝶形花科	野葛	<i>Pueraria lobata</i>
14	海金沙藤	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>
15	红豆蔻	姜科	大高良姜	<i>Alpinia galanga</i>
16	积雪草	伞形科	积雪草	<i>Centella asiatica</i>
17	降香	蝶形花科	降香檀	<i>Dalbergia odorifera</i>
18	救必应	冬青科	铁冬青	<i>Ilex rotunda</i>
19	九里香	芸香科	九里香	<i>Murraya exotica</i>
20	决明子	蝶形花科	决明	<i>Cassia tora</i>
21	苦楝皮	楝科	苦楝树	<i>Melia azedarach</i>
22	连钱草	唇形科	活血丹	<i>Glechoma longituba</i>
23	荔枝核	无患子科	荔枝	<i>Litchi chinensis var. euspontanea</i>
24	两面针	芸香科	两面针	<i>Zanthoxylum nitidum</i>
25	灵芝	多孔菌科	赤芝	<i>Ganoderma lucidum</i>
26	灵芝	多孔菌科	紫芝	<i>Ganoderma sinensis</i>
27	茅根	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrical var. major</i>
28	墨旱莲	菊科	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i>
29	木蝴蝶	紫葳科	木蝴蝶	<i>Oroxylum indicum</i>
30	木棉花	木棉科	木棉	<i>Bombax malabaricum</i>
31	茜草	茜草科	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>

续表 1

序号	药材名	科名	种名	拉丁名
32	青果	橄榄科	橄榄	<i>Canarium album</i>
33	青蒿	菊科	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>
34	青葙子	苋科	青葙	<i>Celosia argentea</i>
35	山薯	薯蓣科	薯蓣	<i>Dioscorea fordii</i> Prain et Burkill
36	石菖蒲	天南星科	石菖蒲	<i>Acorus gramineus</i>
37	使君子	使君子科	使君子	<i>Quisqualis indica</i>
38	天冬	百合科	天门冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>
39	天然冰片	樟科	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i>
40	土茯苓	菝葜科	光叶菝葜	<i>Smilax glabra</i>
41	鸦胆子	苦木科	鸦胆子	<i>Brucea javanica</i>
42	薏苡仁	禾本科	薏苡	<i>Coix lachryma-jobi</i>
43	益智	姜科	益智	<i>Alpinia oxyphylla</i>
44	元肉	无患子科	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>
45	粤桑寄生	桑寄生科	广东寄生	<i>Taxillus limprichtii</i>
56	紫珠叶	马鞭草科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>
47	楮实子	桑科	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>

表 2 海南省重点药材物种(增补)

序号	药材名	科名	种名	拉丁名
1	艾片	菊科	艾纳香	<i>Blumea balsamifera</i>
2	白背叶根	大戟科	白背叶	<i>Mallotus apelta</i>
3	白花蛇舌草	茜草科	白花蛇舌草	<i>Hedyotis diffusa</i>
4	胆木	茜草科	胆木	<i>Nauclea officinalis</i>
5	蜂窝草	唇形科	蜂巢草	<i>Leucas aspera</i>
6	辣蓼	蓼科	辣蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>
7	毛鸡骨草	蝶形花科	毛相思子	<i>Abrus mollis</i>
8	牛大力	蝶形花科	美丽崖豆藤	<i>Millettia speciosa</i>
9	裸花紫珠	马鞭草科	裸花紫珠	<i>Callicarpa nudiflora</i>
10	三叉苦	芸香科	三叉苦	<i>Evodia leptia</i>
11	山大颜	茜草科	九节	<i>Psychotria rubra</i>
12	伸筋草	石松科	铺地蜈蚣	<i>Palhinhaea cernua</i>
13	田基黄	金丝桃科	地耳草	<i>Hypericum japonicum</i>
14	五指毛桃	桑科	粗叶榕	<i>Ficus simplicissima</i> var. <i>hirta</i>
15	五指山参	锦葵科	箭叶秋葵	<i>Abelmoschus sagittifolius</i>
16	叶下珠	大戟科	叶下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>
17	一点红	菊科	一点红	<i>Emilia sonchifolia</i>
18	紫荆皮	大戟科	余甘子	<i>Phyllanthus emblica</i>
19	肿节风	金粟兰科	海南草珊瑚	<i>Sarcandra glabra</i> subsp. <i>brachystachys</i>

2.3 保护物种

根据《国家重点保护野生植物名录》和《海南省省级重点保护野生植物名录》等依据,五指山脉及其南麓分布国家重点保护物种有海南大风子、海南梧桐、蝴蝶树、卵叶樟、土沉香、崖藤、野生龙眼、野生荔枝共 8 种;海南省重点野生保护植物有重阳木、翻唇兰、海南破布叶、黄牛木、乌檀、莺哥木、银钩花、竹节树共 8 种。

2.4 栽培药材物种及规模

调查区域栽培面积超过 66.70 hm² 的药材物种为:益智 *Alpinia oxyphylla* Mi、胆木 *Nauclea officinalis* Pierre exPitard、槟榔 *Areca catechu* L.、龙眼 *Dimocarpus longan* Lour.、荔枝 *Litchi chinensis* Sonn.、牛大力 *Millettia speciosa* Champ. 等。栽培面积低于 66.70 hm² 的物种为:裸花紫珠 *Callicarpa nudiflora* Hook. et Arn.、白木香 *Aquilaria sinensis* (Lour.) Gilg、降香 *Dalbergia odorifera* T. Chen、海南假砂仁 *Amomum*

chinense Chun、五指山参 *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr.、五指毛桃 *Ficus simplicissima* Lour.、赤芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst 等。

调查区域辖区栽培的主要品种为槟榔、益智、荔枝、龙眼、胆木、牛大力和裸花紫珠等,主要栽培药材物种的面积和产量情况见表 3,其中槟榔种植面积最大为 5000 hm²,其次为益智 1 333.30 hm²。

2.5 标本收集

在调查区域采集植物标本 2400 份,并制成蜡叶标本,其中 1600 份上交于第四次全国中药资源普查办公室,800 份保存于中国医学科学院药用植物研究所海南分所标本馆。

2.6 部分重点野生药材分布面积和蕴藏量

根据调查区域野生重点药材分布情况,对蕴藏量较高的野生药材进行了蕴藏量计算(见表 4)。有些重点药材分布较少,仅在出现在少数样方中,缺少统计学意义,因此本次调查仅计算了出现频率较高物种的储量。

表 3 调查区域栽培药材信息

物种	面积/hm ²	产量/kg·hm ²	分布区域	采集周期	药材类型
槟榔	5 000.00	3000	五指山市和保亭县	1 年	干果
益智	1 333.30	1500	五指山南圣镇、水满乡,保亭什玲镇等	1 年	干果
荔枝	533.30	10 500	五指山南部及保亭南部	1 年	鲜果
龙眼	466.70	900	五指山南部及保亭南部	1 年	鲜果
胆木	333.30	67 500	五指山水满乡、通什乡	5~10 年	鲜茎干(储量)
牛大力	200.00	2000	五指山全市和保亭全县	5 年以上	块根
裸花紫珠	66.70	1200	五指山全市	1 年多次	干叶(储量)

表 4 重点野生品种药材蕴藏量

药材名	基原植物	入药部位	分布面积/km ²	单位面积储量/kg	蕴藏量/kg
白花蛇舌草	白花蛇舌草	全草	0.48	149.60	72.01
赶风柴	裸花紫珠	枝、叶	5.39	87 242.86	470 306.86
光叶密花豆	光叶密花豆	茎、叶	0.39	7 800.00	3 003.43
海金沙	海金沙	孢子及其他	2.79	18 019.31	18 019.31
积雪草	积雪草	全草	0.19	161.20	31.04
救必应	铁冬青	根、茎	1.54	77 000.00	118 597.11
木兰寄生	木兰寄生	茎、叶	0.39	25 800.00	9 934.43
木棉花	木棉	花	3.08	57 887.50	178 319.23
牛大力	美丽崖豆藤	根	4.62	4 812.50	22 236.96
三叉苦	三桠苦	根、茎	10.01	10 976.54	109 891.01
山大刀	九节	叶	19.64	45 525.49	894 021.99
石菖蒲	石菖蒲	根、茎	0.10	4 408.00	424.33
山羊耳	海南草珊瑚	全株	4.62	13 953.33	64 473.70
田基黄	田基黄	全草	0.77	60.80	46.82
余甘子	余甘子	果实	6.16	68 262.50	420 557.68

3 分析与讨论

本次调查在五指山脉及其南麓的五指山市和保亭县辖区开展,采用指定的调查方法,共设立6条样带,72个样地套方。由于地形复杂、环境多样、物种丰富,设立72个样地明显偏少,尽管可以符合第四次全国中药资源普查要求,但仍有较多的野生物种未被调查到。对栽培药材调查采用走访、现场调查等方式,统计种植规模、年产量,估算蕴藏量,该方法与遥感或无人机拍摄得到的数据相比准确性稍低。因此在今后调查中应采用更先进的技术和方法。

本次普查与第三次中药资源普查相比在物种数量、分布情况和储量情况方面均发生了巨大变化,总体情况为新物种或新居群被发现,原生态林地面积缩减,野生资源总量不断减少,原有的物种数量变少或部分消失,名贵野生中药资源减少,产值较高的药材被广泛种植,实现了中药材规范化和规模化种植,形成了药材原料生产、药品研发和销售一体的全产业链。

3.1 野生中药资源现状

海南最高峰坐落于五指山市,海拔1867 m,该市最低海拔50 m左右,海拔跨度大,气候差异明显,植物资源极其丰富。保亭县位于五指山南麓,平均海拔低于五指山市,年平均气温高于五指山市,热带雨林分布较多,热带、亚热带植物物种丰富。分布物种较多的科为大戟科、马鞭草科、禾本科、百合科、豆科、茜草科、桃金娘科、桑科、菊科、梧桐科、番荔枝科、樟科11个科。

调查到重点药用植物66种,约占总调查植物种类的1/9。其中,调查到的乔木、灌木和藤本较多,主要因为该区域森林覆盖较高^[6],而草本植物多分布在林地边缘或荒地中,样地数量较少,调查到的重点草本种类也偏少,出现频率较高、分布较多的野生重点药用植物有15个种。该区域不仅分布较多的重点药用植物,还分布部分国家级保护植物和海南特有物种,除热带、亚热带植物物种外,还有较多的温带植物物种。五指山脉得天独厚的自然环境,分布了丰富的植物资源,是天然植物宝库。该地域生态环境复杂多样,形成了不同生态类型的植物基因资源库。今后有必要采用更为先进的技术和设备,准确地调查植物种类及分布情况。

近几年由于人口日益增长、城镇化进程加快和

用地需求增加,大量平地、丘陵和山地被用于房地产或厂房建设,致使大量野生药用植物种类和储量减少。此外,目前我国对野生植物资源保护的相关法律、法规不健全,保护措施不到位,许多高价值野生药材,如灵芝、五指山参、牛大力等被无序采挖。随着全球气温变化,调查区域的环境也随之改变,原本分布的药用植物也逐步减少或消失,如蛇足石杉。栽培品种如槟榔、牛大力、胆木等野生资源也极为稀少。诸多的因素导致野生药用植物资源不断发生变化,生存能力较弱或价值较高的药材资源减少甚至灭绝。

3.2 栽培药材现状

调查区域的栽培药材品种主要包括槟榔、益智、荔枝、龙眼、牛大力、胆木等。益智为“四大南药”之一,且为“药食同源”物种,除少量入药外大部分被加工成调味品、食品和保健品。近年来由于益智价格不断升高,而且是适宜林下种植的海南特色物种,不仅农户自发种植,也成为扶贫工作的重要抓手被大规模种植,现种植面积已达1 333.30 hm²。槟榔少量入药,现多数被加工成咀嚼品,需求量巨大,初步统计海南种植槟榔面积100 000 hm²,成为海南第二大农业产业,为农民主要经济来源。调查区域内槟榔种植总面积约5000 hm²,其每公顷药材年产量3000 kg,若仅考虑入药完全可满足市场需求。荔枝和龙眼的果肉和种仁均是药材,但绝大多数用于水果食用,除受台风、干旱等极端天气影响外,每年的产量变化不大。随着人们对龙眼和荔枝的需求增加,新的品种被不断培育出来,当前以及今后种植的龙眼和荔枝是否还适宜药用尚待研究。尽管野生荔枝仍有分布,但由于缺少保护而逐渐消失。牛大力是近几年较受欢迎的药材之一,既可食用又可入药,种植面积也逐年扩大,但由于土地面积限制和种植周期较长,增长趋势较为缓慢。此外,种植规模稍大的药材还有裸花紫珠、胆木等。裸花紫珠的需求量不断减少,种植面积也不断萎缩;胆木是一种天然抗生素药材,具有良好的杀菌消炎作用,该药材为海南省某些药厂的主要中药制剂原料,市场需求相对稳定,种植面积缓慢增加。总之,随着药材供求关系变化、价格波动及土地情况,种植药材的种类和面积也不断变化,只有实时调查才能准确掌握药材种植面积、产量等情况。

3.3 中药资源的开发与利用现状

1998年海南省政府开始重视南药产业发展,着

力发展海南特色中药材,鼓励开展野生药材资源驯化和大规模栽培。2001年海南省人民政府成立了全省中药现代化协调小组,建立全省中药生态型科技产业基地,从而吸引一批企业投资办厂,积极推进中药产业化发展,同时也保护了野生资源。

五指山市和保亭县紧跟时代发展,大力开展南药种植和开发,实现了槟榔、益智、裸花紫珠、胆木等药材的规范化种植,尤其是槟榔种植面积迅速增加,成为该区域种植面积最大的药材。随着研究不断深入,科研成果已推动产业发展,从单一原料生产向“种、研、销”多渠道转变,并建立了南药种植示范基地及产品加工厂,中药种植业和加工业初具规模。中药企业建立了南药、黎药种植示范化基地,涉及胆木,裸花紫珠、大青、角花胡颓子、海南萝芙木、海南龙血树等多种药材,增加了药材储量,推动了中药产业发展。至今某制药厂仍大量使用胆木、裸花紫珠、木麻黄、黄皮叶、三叉苦等原料生产胆木浸膏糖浆、胆木注射液、复方木麻黄片等药品。因此,如何挖掘特色、优质南药资源,形成“种、研、产、销”全产业链体系,是今后南药发展的重要方向。

3.4 中药资源可持续利用的保护措施

近年来,当地政府采取有力措施保护森林资源,禁止烧山毁林、乱砍乱伐,较好地保护了野生中药资源和生长环境。依托当地丰富的药用资源、优越的地理环境和大面积的林地,政府引导农民重点开展益智、砂仁、草寇等林下药材种植,利用田间地头、房前屋后等空地种植槟榔、降香、黄檀、沉香、裸花紫珠等。近几年随着保健意识的不断提升,不少农户也利用空地种植牛大力、优盾草、五指山参等特色南药,增加了该类药材储量,有效地保护了当地野生资源。

3.5 调查区域中药材发展建议

经本次中药材资源普查,基本掌握了五指山山脉及其南麓区域五指山市和保亭县中药材资源的种类、分布、蕴藏量以及栽培药材的种类、规模、产量和价格,这对于制定中药资源保护和发展规划有重要作用,有利于对部分药材做准确的资源评估,实现当地中药可持续发展^[7]。

药用植物种质资源和生态环境的保护应密切关注,一个物种的消失会影响到多个物种的生存和发展。中药资源保护是生态保护的一部分,不仅保护生物多样性,更保护了维持人类健康的自然资源。今后应重点加强对具有高药用价值及高经济价值的

特有、珍稀和濒危物种进行保护和研究,应尽快建立具有热带特色的药用植物种质资源库和保护基地;加大对野生药用植物的引种驯化和人工栽培技术研究;加强新资源开发,应用生物技术、现代化学分析手段研究植物代谢;通过农艺调控或化学合成措施增加活性物质,从根本上解决资源短缺问题。

制定合理的中药发展规划,重点发展特色药材品种。当前胆木、槟榔、降香、黄檀、沉香、益智、海南砂仁、牛大力等南药资源应列为五指山市和保亭县重点发展物种。根据普查结果确定发展品种、发展规模、发展区域和发展进度,实现药材的有序、合理、可持续发展。选择重点发展品种建立 GAP 基地、定制药园等,确保药材品质和产量。

利用丰富的植物资源,加强新资源开发和利用。利用现代技术手段寻找具有疗效较好的新型中药资源,或者寻找当前价值较高药材的替代品,减少对稀缺资源的破坏。对已广泛种植的药材,深入开发食品、保健品、药品及其他高附加值产品,推动南药产业合理、快速发展。加强对重点发展的药材品种深入研究,挖掘非药用部位或药材废弃物价值,如黄胆木的根和叶、牛大力的地上部分以及药材废弃物的充分利用,建立适宜中药废弃物及副产物的生物转化、化学转化或物理转化的循环利用技术^[8],提高资源利用率。

参考文献

- [1] 黄璐琦,张小波.全国重要资源普查的信息化工作[J].中国中药杂志,2017,42(22):4251-4254.
- [2] 肖伟,刘勇,肖培根.大南药概念的重要意义[J].中国现代中药,2012,14(3):60-61.
- [3] 陈新光,涂悦贤,黄增明.海南岛发展四大南药的农业气候资源[J].中药材,1989,12(11):12-15.
- [4] 黄璐琦,陆建伟,郭兰萍,等.第四次全国中药资源普查方案设计与实施[J].中国中药杂志,2013,38(5):625-628.
- [5] 王德立,朱平,崔杰,等.海南省三亚辖区重点中药资源现状[J].中国现代中药,2013,15(8):662-667.
- [6] 李月,余济云,程玉娜.基于 SEM 的五指山市森林碳储量空间分布特征[J].中南林业科技大学学报,2015,35(12):108-112.
- [7] 阙灵,杨光,黄璐琦,等.中药资源评估技术指导原则解读[J].中成药,2019,41(1):220-224.
- [8] 段金廛,唐志书,吴启南,等.中药资源产业化过程循环利用适宜技术体系创建及其推广应用[J].中国现代中药,2019,21(1):20-27.

(收稿日期:2019-02-27 编辑:周鹭)