

· 药事管理 ·

肇庆市南药产业创新发展的的问题与对策

马延红，周丽，邵玲，刘文华*

(肇庆学院 生命科学学院，粤桂合作特别试验区发展战略研究院，广东 肇庆 526061)

[摘要] 肇庆市地处广东省中西部,西江干流中下游。肇庆西江流域多山地丘陵、土壤疏松肥沃、气候温暖、阳光和雨水充足,这些地理环境条件非常适宜南药生长。当地南药种植历史悠久,300 多年前已开始种植肉桂。1980 年代,在国家政策倡导下,南药种植规模迅速扩大,到目前发展形成了巴戟天、广佛手、何首乌及肉桂种植为代表的肇庆南药产业。肇庆也是这 4 种药材的道地产区,产品远销海内外,已形成了一定的产业规模。但当地南药产业发展仍然面临诸多难题,如缺乏整体规划,多以农户分散种植为主;药材种质混杂;病虫害、农残和重金属污染;交易过程缺乏品质监管;缺少深加工、产品附加值低等问题。本文分析了肇庆市南药产业发展现状、优势以及所面临的问题,提出了相应的对策和建议,对促进当地南药产业发展具有一定的指导意义。

[关键词] 南药;肇庆市;问题与对策;道地药材;种植业;产业链;地理环境
[中图分类号] R22;R931;R28;C37;G35.11 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2019)08-0164-08
[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20190310
[网络出版地址] <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20181115.1038.038.html>
[网络出版时间] 2018-10-25 16:10

Problems and Countermeasures of Innovative Development of
Southern Medicine Industry in Zhaoqing City

MA Yan-hong, ZHOU Li, SHAO Ling, LIU Wen-hua*

(Development Strategy Research Institute of Guangdong-Guangxi Cooperation Special Experimental Zone,
Life Sciences College of Zhaoqing University, Zhaoqing 526061, China)

[Abstract] Zhaoqing city is located in the midwest of Guangdong province, the middle and lower reaches of the mainstream of the Xijiang river. Many species of southern medicines grow very well in the Xijiang river basin of Zhaoqing because of existing of enormous mountainous and hilly areas, loose and fertile soil, warm climate, as well as abundant sunshine and rain. Zhaoqing has a long history of cultivating some species of southern medicines. For example, Cinnamomi Cortex was planted more than 300 years ago in Zhaoqing. Under the advocacy of national policy, the planting scale of some species of southern medicines expanded rapidly since 1980s. Up to now, plantation of the 4 species of southern medicines, namely, Morindae Officinalis Radix, Citri Sarcodactylis Fructus, Polygoni Multiflori Radix and Cinnamomi Cortex, has developed into a important representative industry in Zhaoqing. Zhaoqing also develops into the genuine producing area of this 4 species of southern medicines currently, and these products are sold well at home and abroad. Although great progress has been made in southern medicine industry in Zhaoqing, there still exist lots of problems for its future development, such as scattering planting instead of overall program, impure germplasm resources, plant diseases and insect pests,

[收稿日期] 20180803(012)
[基金项目] 广东省教育厅创新团队项目(2015KCXTD032);肇庆学院粤桂合作研究项目(504-2016018802);广东省教育厅重大项目(2014KZDXM075)
[第一作者] 马延红,硕士,研究实习员,从事天然产物分离纯化与活性筛选研究,E-mail:mayh6@mail2.sysu.edu.cn
[通信作者] *刘文华,博士,教授,从事中药神经生理学研究,E-mail:wenhualiu@hotmail.com

pesticide residue and pollution of heavy metal, lack of quality control in trading process, as well as absence of deep-processing and additional value of products. This paper analyzes the development status, advantages and problems of southern medicine industry in Zhaoqing, and puts forward some corresponding measures and suggestions. These proposals may have important guiding significance for promoting the development of local southern medicine industry.

[**Key words**] southern medicines; Zhaoqing city; problems and countermeasures; genuine medicinal materials; planting industry; industrial chain; geographical environment

肇庆市中药材资源丰富,质量上乘。广东省人民代表大会常务委员会于2016年公布《广东省岭南中药材保护条例》,确定了第一批保护的8个岭南中药材品种,肇庆有3个品种,分别为巴戟天、广佛手、何首乌,其中巴戟天为我国著名的“四大南药”之一。另外,肇庆也是肉桂的重要产区之一^[1]。肇庆市委市政府将生物医药作为创新驱动发展的主要方向之一,重点扶持南药产业,全市南药种植面积近130万亩(1亩约666.67 m²,下同),已形成了一定规模,且具有独特优势。加快南药产业创新发展,加强中药材生产规范化、产业化建设,有利于增加农民收入,促进农村农业经济持续快速发展^[2]。本文拟从多角度剖析肇庆市南药发展现状、优势以及所面临的问题,结合市情提出南药产业创新发展的方向与对策,对于肇庆市地方经济增长和农业产业结构化调整具有积极意义。

1 肇庆南药产业发展现状与优势

1.1 地理环境与南药品种 肇庆市位于广东省中

西部,地处被誉为“黄金经济带”的西江干流中下游,毗邻广西壮族自治区,是珠三角地区连接大西南的枢纽门户城市^[3],下辖3个区5个县,全市总面积1.5万平方公里(1平方公里=1 km²,下同),主要以中低山丘陵地形为主,约占全市土地面积的80%^[4],属于亚热带季风湿润型气候,年平均气温19~23℃,年日照时数1 800~2 009 h,年平均降水量约1 650 mm,全年温和湿润、阳光充足、雨量充沛^[5-6]。该地得天独厚的生态环境孕育了丰富优质的中药材资源。包括大规模种植的道地中药材品种巴戟天、何首乌、广佛手、肉桂等,还有一些中小规模品种如苡实(肇实)和剑花、粉葛、黄栀子、铁皮石斛、辣木、金线莲、紫背天葵等也极具本地特色。巴戟天、何首乌、广佛手、肉桂的用药历史悠久,是国内知名的大宗药材品种,活性成分种类和药理药效也较为明确^[7],见表1。

1.2 肇庆市南药种植概况 根据肇庆市农业局统计数据,2016年全市中药材种植面积约128万亩,

表 1 肇庆市 4 种道地药材的基本概况

Table 1 General situation of four kinds of genuine medicinal herbs in Zhaoqing city

药材品种	药用部位	生长年限	繁殖方式	活性成分	药理药效	主要产地	道地产区
何首乌	块根	2~5 年	块根、扦插	二苯乙烯苷、卵磷脂、蒽醌衍生物	生何首乌:解毒消痈、解疟;制何首乌:抗衰老、补益精血、固肾乌须	河南、湖北、广东、广西	肇庆德庆县、高要区
巴戟天	肉质根	4~6 年	种子、扦插	蒽醌、环烯醚萜苷类、多糖、氨基酸	补肾壮阳、强筋健骨、祛风湿	广东、广西、福建	肇庆德庆县、高要区
广佛手	成熟果实	第 2 年以后连续产果 30 年	扦插、嫁接	挥发油、黄酮、多糖	疏肝理气、和胃止痛、燥湿化痰	广东、广西	肇庆高要区、德庆县、广宁县
肉桂	树皮	5~6 年	种子	挥发油、二萜类	温肾助阳、散寒止痛、活血通络	广东、广西、云南	肇庆高要区、德庆县、封开县

主要为巴戟天、何首乌、肉桂、广佛手等重要南药品种。其中巴戟天 7.6 万亩,年产量 4.27 万吨(1 吨=1 000 kg,下同),年产值 8.39 亿元,产量与销售量占全国 80% 以上;何首乌 2.38 万亩,年产量

2.34 万吨,年产值 2.69 亿元;肉桂 113.58 万亩,年产量 4.49 万吨,年产值 3.47 亿元,产量占全国总产量的 1/3;广佛手 1.93 万亩,年产量 3.19 万吨,年产值 1.34 亿元。2017 年各主要药材品种种植面积与

年产量与 2016 年基本持平。

巴戟天生长期 4~8 年,一般 4 年左右采收。以扦插种植为主,第 1 年施肥 2 次,第 2~4 年无需施肥,每年人工除草 3 次^[8-9],从种植到采收每亩的生产管理成本约 1 万元,亩产 1.5~2.5 吨,土壤肥力好,管理良好的每亩可以达到 2.5~3.5 吨。巴戟天价格波动较大,每 3~4 年 1 个周期,2017 年鲜品价格在 14~16 元/kg。

何首乌以种子或者扦插方式繁殖,2 年以上采挖,亩产约 1.5 吨,2017 年市场鲜品价格为 10~12 元/kg,干货 25 元/kg。何首乌栽培只需每年杀虫 1~2 次,除草 2~3 次,第 1 年施肥 3 次,第 2 年 1 次^[10],除草、施肥、病虫害防治的管理成本约 8 000~9 000 元/亩,每亩毛利润 15 000~18 000 元,净收益达到 7 000~10 000 元。

广佛手扦插或嫁接均可,每年 1~4 月或 10~12 月种植,每亩可种 110~140 株,当年开花,第 2 年挂果,第 3 年进入丰产期,产量逐年增高,可连续产果 30 年,丰产期每株产果 30~60 kg,每公斤鲜果可得晒干片 0.2 kg。广佛手 3~4 年除草 1 次,每年

应施肥 4 次,且每年要修剪整形、疏花与抹芽,以保证结果枝分布均匀,减少大枝条、腋芽和小花的养分消耗,达到丰收高产的目的^[11-12]。2017 年佛手鲜果价格为 4 元/kg,干片统货 30 元/kg。佛手除草、施肥、病虫害防治和人工采收的管理成本约 4 000 元/亩,亩产量 3 000~4 000 kg,每亩毛利润 12 000~16 000 元,每亩纯收入 8 000~12 000 元。

肉桂的生产管理较为简单,每年只需除草施肥各 1 次,种植 5~6 年采收,采收后无需翻种,会在原有植株上长出新芽,往后每 5 年采收 1 次肉桂皮,每 3 年收 1 次肉桂枝和肉桂叶,一般春季采肉桂皮,秋季采肉桂枝,投入少,长远效益好^[13-14]。平均每亩可采收肉桂枝和肉桂叶共 1.5 吨,干桂皮约 0.4 吨,按照市场价肉桂皮 12 元/kg,肉桂枝和肉桂叶以 1 元/kg 的价格出售当地肉桂油加工厂,每亩肉桂皮收入 >6 000 元,除去第 1 年种苗成本、租地和除草施肥总成本 2 000 元左右,每亩净收益约 4 000 元。在肇庆 4 种主要南药品种中,以肉桂的种植量和产量为最高,肉桂种植也推动了本地肉桂及桂油加工产业的发展。见表 2。

表 2 肇庆市 4 种道地药材种植成本与收益基本概况

Table 2 Basic overview of planting costs and benefits of four kinds of genuine medicinal herbs in Zhaoqing city

药材	田间管理	病虫害	亩产鲜重/kg	亩产值/元	管理成本/元	鲜品净利润/元	参考文献
巴戟天	除草、施肥、修剪藤蔓	轮纹病、茎基腐病、烟煤病、红蜘蛛、粉虱、潜叶蛾	1 500~2 500	35 000	10 000	25 000	[9]
何首乌	浇水、施肥、搭架、剪蔓、打顶、培土	叶斑病、根腐病、锈病、蚜虫	1 500	15 000~18 000	8 000~9 000	7 000~10 000	[10]
佛手	施肥、除草、杀虫、修剪整形、疏花与抹芽、防冻	黄龙病、炭疽病、红蜘蛛、潜叶蛾	3 000~4 000	12 000~16 000	4 000	8 000~12 000	[11-12]
肉桂	抚育、培土、施肥除草	桂枝枯病、桂蚕	400	6 000	2 000	4 000	[13-14]

1.3 中药材专业合作社 肇庆市拥有农业合作社两千多家,其中与南药相关的合作社约 200 家(数据来源于肇庆市工商行政管理局)。目前,肇庆的南药种植模式主要有 2 种,一是农民散户种植,二是以地方农业合作社和代表性企业牵头种植生产。

1.3.1 高要区 2017 年,高要区中药材种植面积达 56.91 万亩,种植品种包括肉桂、粉葛、广佛手、巴戟天、何首乌、广藿香、铁皮石斛、广地龙、剑花等,主要分布在河台、禄步、乐城、水南、小湘等镇。目前,高要区内现有以南药种植生产为主的合作社 37 家,以注册资本在几万到几十万的中小型合作社为主,其中市级及以上规模的南药合作社共 5 家。高要区的中药材种植产业从最初的农民散户经营发展到

“合作社+种植户”二级合作模式,再到“公司+合作社+基地+农户”的多级合作模式,另外,以高要区董福行巴戟天种植及技术推广专业合作社为代表的大型合作社,最近还推出了“公司+科研机构+合作社+基地+种植户+种植风险基金”的新合作模式。

1.3.2 德庆县 全县南药种植面积达 71.5 万亩,种植品种包括肉桂、巴戟天、何首乌、广佛手、紫淮山、粉葛、辣木、黄栀子、狗脊、三丫苦等,其中巴戟天主要分布在高良镇和凤村镇,何首乌主要分布于德城镇和新圩镇,佛手主要分布在武垄镇、播植镇和永丰镇,肉桂主要集中在高良镇、凤村镇、悦城镇和九市镇。德庆县中药产业化发展较好,南药种植生产

专业合作社有 40 余家,主要以负责人个人牵头成立的中小型合作社为主,注册资本多在几万到几十万之间。据德庆县农业局统计,在南药相关合作社中,中药材连片种植 50 亩以上的合作社有 14 个,拥有中药材生产质量管理规范(GAP)认证基地的有 4 个,市级及以上合作社有 2 个。德庆县内南药合作社的主要经营组织方式包括合作社承包土地种植生产,或是农户以土地形式入股分红,签订合作协议,再由合作社保底收购,经初步加工后直接供货给药品、保健品生产企业或连锁药店,实现“农户+合作社(公司)+制药、销售企业”的完整产业链。

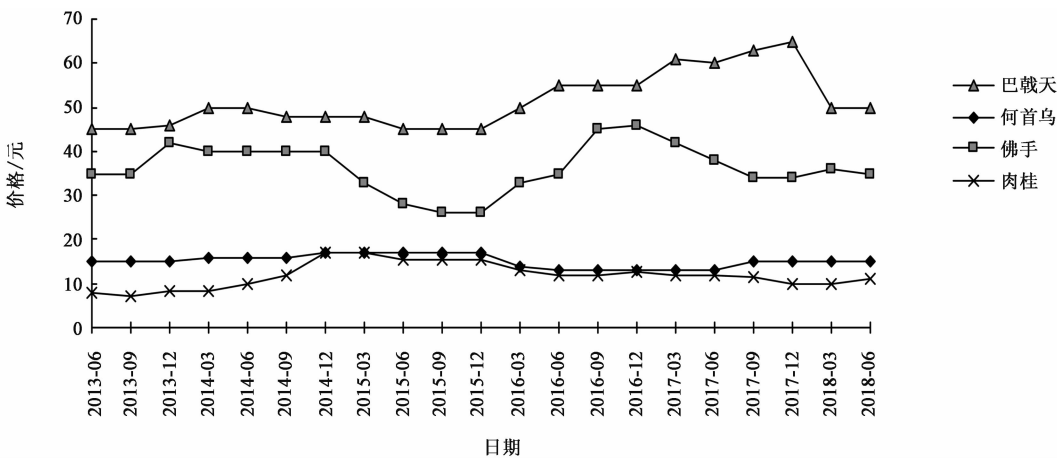
1.4 药材的初加工与交易 中药材往往需要经过一系列初步加工和炮制才能销售使用,农户多不具备相应的加工场地、设备等条件,一般只进行简单的清洁、晾晒后就进行交易。肇庆市中药生品的交易方式主要有 2 种:①农民自主生产,不定点销售给当地合作社、中药加工企业或其他药商;②农户签约加入合作社,由合作社统一收购,经初加工后销给药商、饮片厂、中成药企、保健品企业、连锁药店等。

巴戟天采收后,经过简单清洁,农民销售给药商或当地合作社。合作社一般对巴戟天进行初加工,即漂洗清洁、晾晒或烘干,然后抽去木芯。德庆巴戟交易市场是为数不多以中药新鲜品交易的专门化中药市场,每月逢 2,5,8 日交易,平均每天交易量达 150~200 吨,交易的药材来自当地农民自产自销,或商贩收购后拿来交易,以及当地合作社初加工后的产品。肉桂是本地农民主要的经济作物之一,肉桂皮的加工方式较为简单,农民剥采晒干后即可售给合作社、药商或桂油加工厂,肉桂枝和肉桂叶可作为副产品用于肉桂油的提取,肉桂枝也可经加工切片后流入市场。肉桂的销售流通有 2 种途径:①以肉桂皮、肉桂枝的形式销往海内外;②经当地肉桂油厂提炼成肉桂油,然后进入国内外市场,用作香料、香精、食品和保健品的生产原料。何首乌通常会由农业合作社或药商收购,经加工后以生何首乌和制何首乌 2 种饮片形式进入市场。佛手除传统药用价值外,还有很高的食疗和观赏价值^[15]。市场上大部分佛手会以鲜果的形式供给食品、化妆品生产企业或水果采购商,少部分经干燥、切片后进入市场。近些年来,广佛手的食用渠道迅速拓展,每年大约有 60% 的佛手鲜果被作为凉果、罐头、饮料和药妆等的原材料使用,40% 被加工成饮片供食品、药品或保健品生产企业使用。

2 肇庆市南药产业发展面临的问题

2.1 种植问题 目前,肇庆中药材种植主要集中在德庆、高要等县区。虽然政府部门积极鼓励成立专业农业合作社,但很多合作社都因管理不善或制度问题难以持续运行。种植模式还是以农民独户自由生产模式为主,有一大部分农户尚未加入合作社,GAP 规范化种植程度低,缺乏系统专业的技术指导与培训,通常是农民自发开垦一部分山地开展种植,不仅效益低、可控性差,耕作方式也比较原始,盲目性大,缺乏规范的管理与合理的计划种植,产供销脱节,在一定程度上造成了资源浪费^[16],且几种药材均为多年生植物,生长周期较长,投入风险较大,导致每年药材种植面积与产量容易受到价格影响而出现较大波动。如广佛手价格波动明显,价格出现急剧攀升后持续下降^[17],在经历了 2015 年价格暴跌后,种植面积锐减,导致产品供不应求,在 2016 年底价格又出现成倍上涨的现象。农户易受价格影响自发开展种植活动,在 2017 年到 2018 年 2 年时间内佛手价格又开始持续下降。巴戟天在 2013 年至 2016 年 3 月间价格相对较平稳,2016 年至 2017 年价格持续走高,2018 年价格又跌至 2015 年水平,见图 1。同时,种植户对中药材标准化种植还没有引起足够的重视,种植缺乏科学化、产业化和规范化,包括种子选育、栽培、施肥、采收加工、贮藏、流通等多个环节都没有严格的规定和量化标准,基地以外的大范围种植区种质资源来源不一,药材品质参差不齐,种植过程中种内变种和退化问题同时存在,导致药材质量良莠不齐,这也成为本地南药产业创新发展的“瓶颈”^[18]。

除此之外,中药材种植所带来的水土流失和土壤肥力下降等问题也同样值得重视。在 4 种主要药材中,肉桂、何首乌和广佛手对种植土地和环境要求较宽松,而巴戟天则对土壤疏松程度、温度、光照等环境因素要求较高,种植后带来的环境和土壤问题也较严重。巴戟天一般要种在一定坡度的山地上,其种植及采挖均要经过全垦过程,采挖过后要经历一段时间的自然净地才能继续种植。另外,坡地种植药材采挖后带来水土流失问题,虽然政府引导农民开渠排水,并套种肉桂、松树、板栗等树种,但成效不大。由于巴戟天种植引起水土流失,使土地肥力下降,对周边河道、农田水利等设施也会造成一定的破坏,在环保政策日趋严格的形势下,政府已开始限制巴戟天的坡地种植,再加上价格波动,农户的积极性开始下降,这些因素都直接或间接地影响到了巴



注:巴戟天价格为广东省肇庆市德庆县巴戟天肉统条每公斤价格;何首乌价格为广东省茂名市高州市何首乌家种统片每公斤价格;佛手价格为广东省肇庆市高要区佛手统片每公斤价格;肉桂价格为广东省肇庆市高要区肉桂中筒每公斤价格

图 1 2013—2018 年肇庆市 4 种主要中药材的价格走势
Fig.1 Price trends of four main Chinese herbal medicines in Zhaoqing city from 2013 to 2018

戟天的种植规模。同时,西江流域的水体和土壤污染引起的中药材重金属含量超标,以及滥用农药造成的农药残留严重等问题,都已成为南药种植与生产中亟待解决的难题。

2.2 交易问题 合作社的交易模式多数是由制药、保健品企业提交订单,订单中的药材验收标准由采购商自定,通常等于或高于 2015 年版《中国药典》的标准。到药材采收期时,企业会依据订单自行上门验收采购,也有各大药材市场的商户上门收购。而农户分散种植的药材销售流通则往往没有经过品质鉴定、重金属和农药残留等检测。以巴戟天为例,在德庆巴戟交易市场内,货源多产自德庆及附近市县地区,多数是农户自产自销,来源和品质都很难统一。来自全国各地的采购商往往是根据经验和药材生长年限来定交易价格,交易市场内缺乏第三方品种鉴定与检验机构,药材有效成分含量是否达到 2015 年版《中国药典》的标准,黄曲霉、重金属等含量是否超标等问题,均未能进行有效的监控。同时,农民散户和小型合作社通常都缺乏相应药材的冷藏仓储设施,药材在加工、储存和交易中转过程遇雨天易发霉变质,除了带来一部分经济损失外,也将直接影响到药材的使用安全。

2.3 产品深加工问题 目前,在肇庆市工商行政管理局登记注册的中药材加工、药品生产与研发企业共 21 家,见表 3。肉桂皮、肉桂油加工厂和香料加工厂最多,共 11 家,主营范围包括收购加工肉桂皮、肉桂油,以及香精、香料的生产与销售。生物技术类公司 8 家,主要是生物技术开发,生物制药,食品、保健品等的研发与销售。南药生产与加工企业 2 家,

广东南药生物科技有限公司和肇庆德源现代农业科技有限公司,以中药饮片、保健品的生产、加工和销售为主。此外,还有一些保健酒厂和食品加工厂,如广东德庆无比养生酒业有限公司、官圩虫草巴戟酒厂、高良国庆酒厂、德庆利高食品厂、德庆德怡乐酒业有限公司、德庆县盘龙醇酒业有限公司等多家南药加工企业。

肇庆市范围内的中药企业和农业合作社主要以经营中药材种植和简单加工为主,现有的加工方式仅限于对药材进行清洗、分级、烘干、切片等初步加工,精深加工不多,且规模较小,产品结构单一,多为中药饮片、食品和保健品。直接出售此类初级产品,附加值低,产业链短,这也在一定程度上影响了肇庆南药产业的进一步发展。另一方面,肇庆虽已具有一定的中药材种植和生产能力,但研发方面还处于较低水平,科技创新与产品开发能力相对薄弱。种植生产与研发脱节也是导致缺乏深加工产品的原因之一,市面上主要以粗加工的食品、保健品为主,人们通常也是以巴戟酒、首乌酒、佛手凉果、肉桂油等形式来使用和消费,这也在一定程度上造成了当地南药资源的浪费。

3 解决方法

3.1 培育优质种质资源,建立种子种苗基地 由肇庆市农业局与地方名优企业合作牵头组织建立道地南药优质种子种苗基地,运用现代分子生物学技术,如随机扩增多态性 DNA(RAPD)标记技术进行种质资源筛选^[19],或构建中药 DNA 条形码数据库^[20],从种植源头控制药材质量以符合现行版《中国药典》的标准,保障资源可靠性与品质优良性,实现中

表 3 肇庆市制药生产与研发企业基本概况

Table 3 Basic overview of pharmaceutical production and research and development enterprises in Zhaoqing city

No.	企业	注册资本 /万元	成立日期	经营范围
1	广东肇庆星湖生物科技股份有限公司星湖生化制药厂	0	2006-12-11	生产、销售原料药和片剂
2	广东南药生物科技有限公司	1 000	2015-08-04	研发生物技术、保健品、中药饮片、中药种苗培养,销售中药食品、保健品、中药饮片、中药材料、中药种苗,收购中药材,中药种植
3	肇庆市名源生物科技有限公司	100	2016-08-29	生物工程技术开发、咨询、交流,生产销售食品、保健品、化妆品、一类和二类医疗器械、计生用品、消毒用品、民用化工产品(不含危险化学品)
4	肇庆今升生物技术有限公司	100	2017-03-23	生物技术开发,生产、销售洗发护发、护肤类、洁肤类化妆品、保健品、牙膏、消毒剂、卫生用品类、一类医疗器械(具体项目按第一类医疗器械生产企业登记表内生产范围经营)
5	肇庆市端州区益健绿硒生物技术有限公司	6	2016-08-25	生物技术推广、咨询服务,研发、销售药品和保健品
6	广东金唯康生物科技有限公司	1 000	2017-03-22	生物科技技术开发、咨询、交流、转让、推广服务,医学研究和试验发展,保健品销售,食品销售,医疗用品及器材销售,国内贸易,药品制造,保健食品制造(以上项目不含工商登记前置审批事项)
7	肇庆市益康生物科技有限公司	100	2017-06-30	生物工程技术开发、咨询、交流,批发、销售食品、保健品、化妆品、日用品、消毒用品、医疗器械
8	肇庆逸凯国际药物研究院有限公司	1 250	2016-09-28	新药研发、新药筛选,药理、药效、药物安全性评价(GLP),临床前药代、毒代动力学研究,新药注册申报,为药品生产企业、科研院校提供药物临床评估关键性技术服务,生产销售功能性食品、保健食品、预包装食品、天然生物制品
9	肇庆市鼎湖区凤凰镇凤凰桂油厂	110	1997-03-20	桂油产销
10	肇庆恒隆生物科技有限公司	100	2018-03-07	生物科技研发,食品及保健品生产、销售,农产品收购
11	广东省德庆县凤村华鸿香料油加工厂	38	2000-07-24	加工、收购、销售,主营桂油;兼营其他香料油及香调料
12	德庆县桂通桂油加工有限公司	200	2012-05-24	生产、销售桂油,土特产贸易
13	肇庆德源现代农业科技有限公司	100	2015-04-14	各类中药材产业化种植、采购、生产、加工、销售,中药饮片、保健品、饮品的生产、加工、销售,农业产业化种植、珍稀植物、花卉、苗木、珍果、蔬果、养殖业的采购、生产、加工、销售,特色现代农业、休闲旅游项目开发、投资
14	德庆县高良镇佳利桂油厂	28	2008-04-16	生产、销售桂油
15	德庆县肇城桂油厂	15	2008-07-14	加工、销售桂油、香料(不含食品香料)和香精(不含食品香精),收购桂皮
16	德庆县九市镇香料厂	15	2006-04-19	加工桂皮、生产销售、桂油加工
17	德庆县高良镇大江桂油厂	30	2004-12-20	收购、加工、销售桂叶和桂油
18	德庆县凤村镇鸿运香料厂	1	2015-04-20	加工桂皮、生产销售蒸桂油
19	广东省高要土产进出口公司禄步桂皮站	279	1990-06-29	本企业资产管理,收购、加工、销售:桂皮,桂叶,桂油(分支机构经营)
20	高要市禄兴桂油厂	62	1991-11-16	收购、加工、销售桂油、桂叶和桂皮
21	肇庆市高要区河顺桂油厂	20	1998-12-23	收购、加工、销售桂油和桂叶

药基原鉴定的标准化、自动化,将是未来肇庆南药创新发展的新思路。

3.2 轻简化巴戟天栽培,开展平地种植研究 目前,高要区禄步镇大洲巴戟天平地种植试验区已成

功开展巴戟天平地种植试验,通过科学干预使种苗成活率达 95% 以上^[21]。高要董福行巴戟天种植及技术推广专业合作社正在试行这种平地种植新模式,共 2.2 亩试验田,2019 年将收获平地种植的第 1

批巴戟天药材。平地种植需满足巴戟天生长的 3 个关键要素——气候、水土和通气。试验田堆砌一个个砖台,有 60 ~ 70 cm 高,有足够的空间供巴戟天根的生长,同时打孔砖又能够保障根系通风、无积水。相比于在山地种植,其优点是管理方便,除草、割蔓、除虫、施肥都很方便,节省人力;能避免坡地种植采挖带来的水土流失;试验田内土壤可更换,能够实现连续种植;缺点是前期投入成本较高。这种平地种植新模式若能获得与坡地种植同样品质和产量的药材,并能用于实际大规模种植生产,将能够有效解决巴戟天坡地种植所引起的水土流失问题,也能够更方便、更科学地开展农作。

3.3 加强药材质量监督,设立专业的第三方机构 专门化的药品分析检验检疫机构或企业入驻药材交易市场,参与药材品质把控和评级,能够助力南药可持续健康发展。此外,合作社和交易市场内应增设相应药材的气调冷藏仓储设施与场地,保证贮藏、交易流通过程中药材的质量,减少损失,最大限度地保障药材品质及其使用的安全性。

3.4 扶持龙头企业,打造名优品牌 重点扶持一批经济效益好,产品质量优,社会责任感强的龙头企业,发挥“领头羊”作用,带动周边地区的南药产业化发展^[22]。以高要市董福行、德庆县德鑫农业发展有限公司和德庆超盛农产品专业合作社等为代表的本地企业,与农民签订种植协议,根据订单组织生产,避免了中药材生产的盲目性,形成了“公司 + 合作社 + 基地 + 农户”或“公司 + 基地 + 农户”新型种植模式。专业合作社能够为农民提供优质的种质资源,开展专业培训,把控种植到采收加工的多个环节,有利于提高药材品质,推进南药产业化发展^[23-24]。另外,通过企业(合作社)引入或自行组织起来的应对台风、病虫害等自然灾害的保险措施和签约保底收购等策略正在协商推进中,这也是肇庆市南药创新发展的新举措,将大大提高农民南药种植的积极性。

3.5 校企科研联动,助力深加工技术研究 充分发挥高校和科研单位的创新能动性,校企联合,成立南药研发中心,实现“产学研”结合。以企业和市场需求为导向,研究开发深加工技术,拓展南药产品在医药卫生、食品添加剂、香精香料、化妆品、化工用品等各领域的应用,提高药材附加值,推动肇庆南药产业“高水平、高质量、高收益”全面发展。

4 小结

肇庆所产的巴戟天、何首乌、广佛手、肉桂药材

品质优良、药效显著,已成为肇庆标志性道地药材。除了这 4 种产量较大的道地南药外,肇庆市还分散种植了一些极具当地特色的中药材,如芡实、粉葛、辣木、黄栀子、剑花、紫背天葵^[25]、金线莲^[26]等品种。肇庆市各县区的地理环境不尽相同,适合种植不同的南药品种,应根据各地的环境特点,按照区域化布局、规模化种植、专业化生产的原则,突出各地区特色,科学规划,确定重点发展区域。如高要区以发展西江肉桂、广佛手为主,德庆县重点种植巴戟天、何首乌等,怀集县着重发展黄栀子,打造黄栀子产业基地,鼎湖区主推芡实产业,增强肇实的知名度和市场竞争力。加快中医药养生旅游发展,把特色南药种植园建成集生产、观光、休闲养生、科普教育于一体的农业旅游体验园,加快发展特色现代农业,打造休闲农业与乡村旅游品牌,使肇庆市南药产业成为促进农民就业增收、满足城市居民休闲需求的民生产业^[27-29]。肇庆南药产业已形成一定规模,但目前也面临诸多发展瓶颈。为促进南药产业创新发展,需加强政府引领,加大扶持力度;引进、培育龙头企业和专业合作社,发挥科技示范作用;以科技创新为支撑,提升道地南药品质,开发深加工产品;加快仓储物流、市场流通平台建设,延伸南药产业链。通过这些举措,推动肇庆南药产业走上科技化、规模化、品牌化的发展之路。

[参考文献]

- [1] 焦少珍.世界桂皮生产、消费和贸易格局分析[J].世界农业,2016(8):124-129.
- [2] 中共肇庆市委办公室.中国肇庆市委 肇庆市人民政府关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的实施意见(肇发[2015]5号)[Z].2015-08-31.
- [3] 谢辉,伍亿万,王思娴,等.肇庆:全力打造珠三角连接大西南的枢纽门户城市[N].南方日报,2013-11-29(A18).
- [4] 陈朝辉,陈升忠.广东省肇庆山区的农业发展[J].热带地理,1988,8(4):300-308.
- [5] 谭业华,陈珍.探讨南药资源分布区域[J].安徽农业科学,2007,35(25):7869-7870,7883.
- [6] 邓珊珊,夏丽华,王晓轩,等.肇庆市旅游气候舒适度模糊综合评价[J].广东农业科学,2010,37(6):242-246.
- [7] 国家药典委员会.中华人民共和国药典.一部[M].北京:中国医药科技出版社,2015:81-82,136-137,175-177,178-179.
- [8] 蓝子康.巴戟天的高产栽培技术[J].农家之友:理论版,2010(10):21-22,46.

[9] 罗新华,陈瑞云. 巴戟天栽培技术[J]. 福建农业, 2010(8):20-21.

[10] 和志忠. 浅谈何首乌栽培技术[J]. 中国农业信息, 2016(12):97-98.

[11] 甘奕勇. 广佛手密植高产栽培技术[J]. 中国园艺文摘,2012,28(11):153,163.

[12] 倪元华,胡先发. 广佛手栽培技术[J]. 农家之友, 2001(1):15.

[13] 苏锦强. 肉桂丰产栽培技术[J]. 林业与环境科学, 2008,24(1):101-103.

[14] 林兴军,周海生,邬华松,等. 广东省肉桂产业调研报告[J]. 热带农业科学,2016,36(1):80-84.

[15] 岳玲,程轩轩,唐晓敏,等. 佛手的传统应用研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,24(21):98-103.

[16] 楼步青,徐鸿华. 南药规范化种植调研及发展策略[J]. 时珍国医国药,2011,22(8):1999-2000.

[17] 岳玲,程轩轩,杨全. 广佛手的资源调查研究[J]. 广东化工,2018,45(11):34-36.

[18] 黄梅,庞玉新,杨全,等. 道地南药 GAP 种植基地建设及产业现状分析[J]. 现代中药研究与实践,2014,28(5):8-12.

[19] 纪宝玉,裴莉昕,陈随清,等. 野葛种质资源的随机扩增多态性 DNA 技术分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014,20(16):56-59.

[20] 刘金欣,李耿,陈彩霞,等. 基于 ITS2 序列的中药材苍术种苗 DNA 条形码鉴定[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018,24(2):34-38.

[21] 谢江涛. 高要探索巴戟天平地种植新模式[N]. 西江日报,2015-10-09(A03).

[22] 张丽君,刘荣,梁远楠. 肇庆市林下经济发展现状及对策研究[J]. 中南林业调查规划,2015,34(2):18-21.

[23] 吴忠,苏薇薇. 论南药生产的产业化、规范化[J]. 中药材,2000,23(12):776-778.

[24] 李金凤,李静,陈丽梅,等. 互联网+模式下从产业价值链视角分析山东平邑金银花产业链的整合策略[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,24(14):195-201.

[25] 邵玲,陈雄伟,梁广坚,等. 广东肇庆鼎湖地区野生紫背天葵种质资源研究[J]. 中药材,2014,37(2):202-206.

[26] 胡晓东,林少俊,邵玲,等. 广东肇庆地区药材金线莲种质资源调查与生态生物学特性研究[J]. 热带亚热带植物学报,2016,24(4):381-388.

[27] 方巧凤,梅燕,雷雯. “互联网+”时代下对休闲农业旅游的研究[J]. 广东蚕业,2016,50(2):46-47.

[28] 彭亚萍,白祥. 中国休闲农业与乡村旅游可持续发展研究述评[J]. 天津农业科学,2018,24(2):13-17.

[29] 张辉,方家,杨礼宪. 我国休闲农业和乡村旅游发展现状与趋势展望[J]. 中国农业资源与区划,2017,38(9):205-208.

[责任编辑 刘德文]