



丛克强,郭玉莲,王宇,等.黑龙江省中药资源产业化现状及发展对策[J].黑龙江农业科学,2023(11):1-9.

黑龙江省中药资源产业化现状及发展对策

丛克强,郭玉莲,王宇,罗婵

(黑龙江省农业科学院 植物保护研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:黑龙江省的中药产业整体发展水平相比其他中药强省还存在一定差距。在全面推进中药资源产业的过程中,出现了各种亟需解决的问题。为了促进黑龙江省中药资源产业化的加速发展,从黑龙江省中药资源的概况入手,分析了其优势和存在的不足,并提出了完善黑龙江中药资源产业发展的对策和建议,包括推动中药材种植标准体系建设、加强中药材加工能力建设、促进中药材企业做大做强以及加强中医药科技创新能力建设等。

关键词:黑龙江省;中药;资源;产业发展;竞争力

由于各地资源禀赋差异,中药资源从一开始就表现出明显的地域性特征。黑龙江省位于祖国北方,属于寒温带,气候冷凉,昼夜温差大,光照充足,幅员辽阔,土地类型多样,土地肥沃,具有独特的自然条件和生态资源优势。它是北方道地药材主产区之一,药用动植物资源丰富,蕴藏量大,品质纯正,有效成分含量高,绿色无公害。据全国第三次中药材资源普查统计,黑龙江省现有野生动植物中药材种类达到1 120种,其中载入药典的约130种,大多生长在大小兴安岭、完达山、老爷岭、张广才岭等山脉地区和西部草原地带,适用于黑龙江省规模种植的可选品种多,发展潜力大。人工种植的中药材有50多种,是国内药材市场上北药的重要组成部分。中药资源产业的发展成为拉动全省经济发展的又一增长点。“中药资源”所涵盖的内容目前不局限于中药材的种植、采收、销售,还包括以中药材为原料进行的中药化学制药、生物制药、保健滋补药及保健食品的研制和生产^[1]。

在国家发展中医药产业规划的指引下,以及农业供给侧改革、林业结构调整(林下经济)、乡村振兴、产业扶贫开发等相关政策的驱动下,黑龙江省将发展中药资源产业作为战略产业和新的经济增长点

来重点扶持^[2]。特别是在黑龙江省经济结构面临深度调整和医药市场需求旺盛的形势下,黑龙江省发展中药材资源产业的积极性非常高。结合国家出台的产业政策、监督管理政策,黑龙江省相应地制定了《黑龙江省中药材产业发展规划》《黑龙江省中药材种业创新实施方案》《黑龙江省中药材生产基地建设规划》等政策文件,对于黑龙江省中医药产业的发展具有十分重要的意义。因此,本研究旨在找出影响黑龙江省中药资源产业发展的主要因素,分析黑龙江省中药产业发展的优势和劣势,在产业升级、中药资源的开发利用等环节提前布局,有效发挥各级政府规划引领、政策保障与制度落实职责,以期全面提升黑龙江省中药产业竞争力提供借鉴。

1 黑龙江省中药资源产业发展现状和资源优势

1.1 黑龙江省中药资源产业发展现状

黑龙江省委、省政府高度重视中医药产业的发展,多次强调要“大抓、特抓”中医药产业。特别是在2020年省委经济工作会议上,将中医药产业确定为29项突破性任务之一,并要求全省进一步统一思想、强力推进。在2021年黑龙江省政府工作报告中,又明确要求“大力发展中医药产业”,各级政府部门严格落实,共同推进中药材产业的发展^[3]。

黑龙江省2020年全省中药材种植面积达到17.33万hm²,产量52万t,产值104亿元^[4]。2021年全省完成中药材春播面积8.85万hm²,总面积达到

收稿日期:2023-02-27

基金项目:黑龙江省农业科学院2020年度院级课题(2020-YYY F010)。

第一作者:丛克强(1983—),男,硕士,助理研究员,从事农田杂草防治研究、农林经济管理研究。E-mail:44991425@qq.com。

通信作者:郭玉莲(1970—),女,博士,研究员,从事杂草防除、除草剂应用技术及环境毒理学研究。E-mail:ylguo70@163.com。

23.40 万 hm^2 (含在田面积), 同比增长 35%^[5]; 新增中药材专业合作社 87 个, 总数达到 833 个, 同比增长 11.7%; 新增种植农户 2.3 万户, 总数达到 5.3 万户, 同比增长 75.5%。全省中药材规模化、标准化生产水平显著提高, 野生中药种质资源保护力度加大、种子种苗繁育体系逐步完善, 建设了一批管理规范、优势突出的道地药材生产基地。通过黑龙江省中药材信息网了解到, 黑龙江省各市县中药材种植面积显

著提高(图 1), 按照“一县一业、一乡一品、一村一药”的差异化发展思路, 继续打造铁力市平贝基地、桦南县紫苏、依兰县赤芍、泰来县和大庆市大同区板蓝根、勃利县黄芩、呼玛县金莲花等特色品种生产基地。根据黑龙江省主要中药材品种种植面积(图 2), 围绕道地药材刺五加、五味子、人参、西洋参、关防风、赤芍、火麻仁、板蓝根等为重点的“龙九味”优势中药材进行布局, 中药材产业竞争力显著加强。

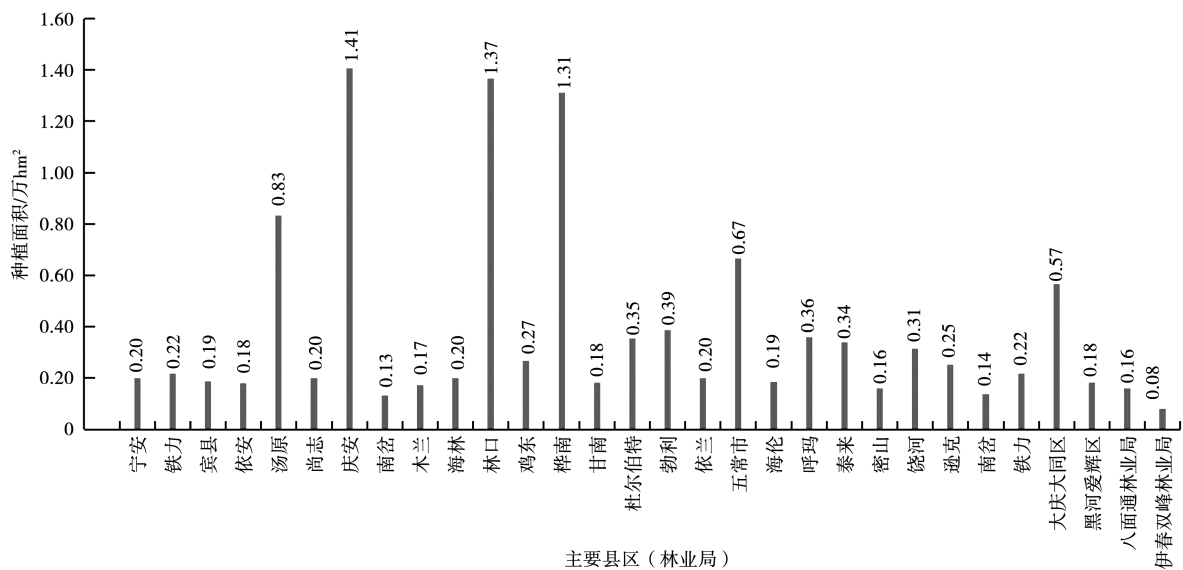


图 1 2019 年黑龙江省主要县市(林业局)中药材种植面积

注:数据来源于黑龙江省中国药材信息网。

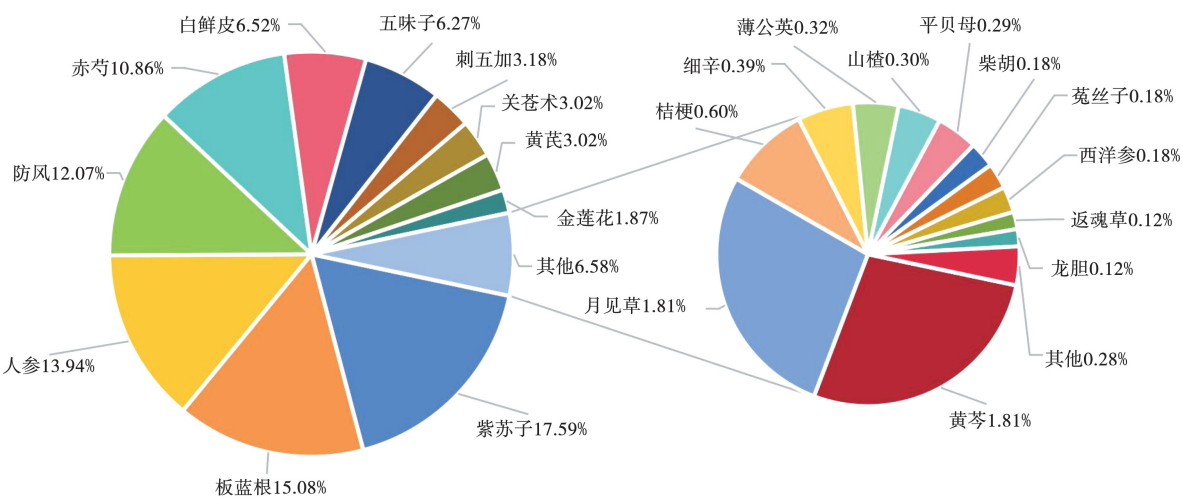


图 2 2019 年黑龙江省主要中药材种植面积占比^[4]

1.2 黑龙江省中药资源发展优势

1.2.1 科研资源优势 黑龙江省拥有黑龙江中医药大学、黑龙江省中医研究院、东北农业大学、东北林业大学、哈尔滨师范大学、齐齐哈尔医学院、黑龙江省农业科学院、黑龙江省林业科学院等历史悠久、实力雄厚的相关领域科研教育机构。全省拥有 10 余个中草药国家级实验基地和省级实验室,致力于道地药材资源搜集、规范化种植、药物有效成分提取分析等方面的研发,为黑龙江省中药材产业发展提供科技支撑。黑龙江中医药大学先后与制药企业济仁药业、同一堂、康宁药业等合作,研制开发了肝脾康、排石饮液、刺五冲剂等 10 多种产品。黑龙江省中医研究院采用先进的中药提取、分离、制剂技术,生产出技术含量高、质量稳定的优质产品,现有“卫力”牌骨筋丸系列、“卫力”牌宁神灵系列、“黑中研”牌感冒解毒系列等多个品类的产品。

1.2.2 企业资源优势 目前黑龙江省拥有中药生产企业 140 余家,其中规模以上生产企业 58 家(饮片加工企业 11 家,中成药生产企业 47 家)。2020 年哈药集团、葵花集团、誉衡集团、珍宝岛集团 4 家大型药企进入全国医药工业百强企业。全省拥有 1 000 多个中药品种,形成了以哈尔滨、牡丹江、大庆、鸡西等中药加工产业集聚区。同时,各大中药生产企业营销能力不断提升,品牌建设取得成效,其中哈药、三精、葵花、友博、珍宝岛、黑宝、迪龙 7 个品牌成为中国驰名商标。

1.2.3 道地药材资源优势 黑龙江省位于祖国东北边陲,幅员辽阔,辖区面积 4 600 万 hm^2 ,是世界三大寒地黑土带之一,地处寒温带,气候冷凉,雨热同季,日照时间长,昼夜温差大。区域内平原、丘陵、山地类型多样且集中连片,气候条件和地理环境非常适合中药材的生长,全省野生中药材资源丰富,资源深度开发潜力很大,相继出台多部条例对开发野生中药资源进行合理规划。特别在弥补野生中药材不足的情况下,发展绿色有机药材生产条件得天独厚^[6],已成为继“中华大粮仓”之后,脱颖而出的又一张靓丽名片。其中铁力平贝母、穆棱人参、清河五味子、林口黄芪、大同板蓝根、依安防风、桦南紫苏、庆安刺五加、宁安苍术等道地药材久负盛名,蜚声海外。黑龙江中药材在全国中药市场份额不断提高,其中刺五加占 80%以上、人参占 50%以上、板蓝根占 50%以上、

平贝占 40%以上、关防风占 40%以上^[7]。黑龙江省适合中药材种植的区域大部分以传统的农业种植模式为主,所以黑龙江省发展中药材产业还有非常大的空间。

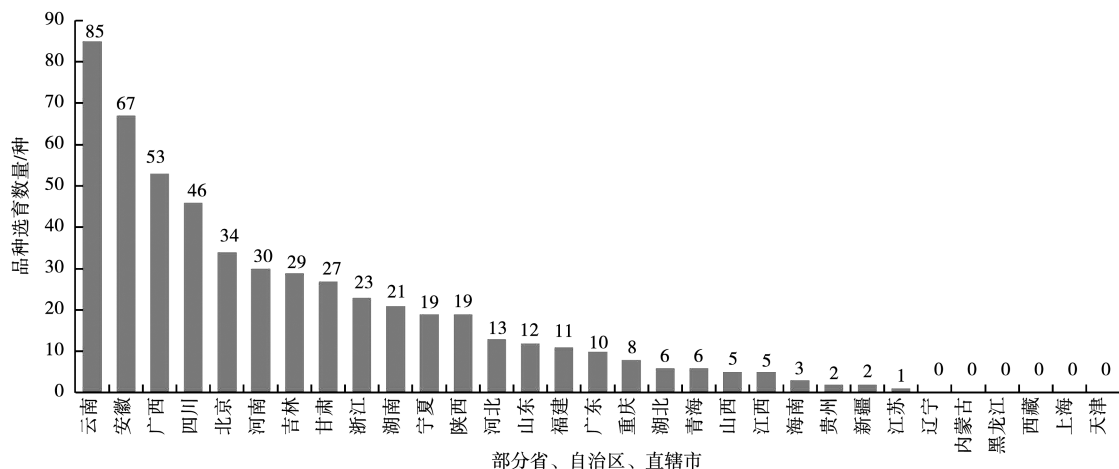
2 黑龙江省中药产业发展存在的问题

2.1 中药材产业政策执行不到位,金融政策工具支撑不完善

虽然黑龙江省近年来出台了关于中药材产业发展的一些政策,但由于该产业相对于传统农业发展较晚,这些政策的制定大量参照了传统农业模式,不能完全适用于中药材产业的发展。此外,中药材产业相关的管理部门和农技推广部门缺乏经验丰富的管理人员和技术服务人员,无法有效执行相关政策和提供配套技术服务。一些地区的管理者对中药材产业的理解仍然停留在盲目扩大种植面积、低水平重复建设、简单初加工等方面。尽管中药材的种植面积呈井喷式增长,但是供需关系错位,质量无法保证等问题也显现出来,由于一些种植户盲目进行中药材生产,缺乏种植经验和配套技术支持,最终失败离场,造成了不必要的损失。中药材产业是一项高投入、高产、种植周期长、见效慢、风险大的产业,缺乏长期的资金支持将影响其健康发展。由于中草药产业整体基础仍然较薄弱,其规模小、信息不对称、经营风险高、财产抵押难等原因,导致在种植、初加工、流通、企业升级等环节较难得到金融部门的支持^[8]。

2.2 中药材优良品种短缺,流通的药材种子资源混杂

中药材因为种类繁多,繁殖方式差异较大,因此繁育技术千差万别。常用的人工栽培的中药材约有 50 种,每种植物都有其特有的繁殖方式,所以中药材种子种苗繁育与中药材生产是两个不同的概念,某产业领域、生产目的、采摘部位不同,因而生产地域选择、生产方式、生产技术、采收时间、加工贮存等方面均有明显的差别。黑龙江省道地药材品种选育工作由于起步晚,落后于常规农作物,本地培育的道地药材种苗成活率低,流通的药材种子资源混杂,中药材品种选育工作处于初级阶段,由于生态环境恶化,人工过度采挖,野生中药材资源流失严重,导致中药材种苗选育缺少优良品种资源,特别是中药材品种登记工作上缺少相关的管理办法,造成近些年在新品种选育上处于空白状态(图 3)。

图3 2005—2019年部分省、自治区、直辖市中药材品种选育数量^[9]

黑龙江省具有“农作物种子生产经营许可证”生产范围涉及中药材种子的企业仅有3家,大部分中药材种苗没有专业的中药材种业繁育机构进行标准化的生产与经营,很多中药材种苗需要大量从外省购入,部分农户种植自己繁育的种苗,种苗选育技术不完善,种苗精选加工机械化水平落后,大部分还是手工操作,在种苗质量、纯度、净度上存在较大问题。在经营管理方面市场规模较小、交易以小商贩、个体农户为主,种子经营依附于药材经营,缺少固定的经营主体,缺少种苗经营示范企业,优良品种的生产、经营、流通缺乏有效监管,产品经营质量差异大,没有统一质量要求,没有形成一套辨别药材种苗优劣的检验标准和质量控制体系,种苗质量问题严重,掺假、掺杂、掺陈层出不穷,种植户无法分辨好坏,一旦买到成活率低、品质差的种苗会给种植户带来很大经济损失,并且在售的大部分中药材种苗缺少必须的加工、分级和规范的包装。严重缺少精细加工、包装、售后服务体系等完善的优质品牌种苗。

2.3 中药材种植及配套体系缺乏规范指导

中药产业的起点是中药材种植生产,而黑龙江省中药材种植的大部分区域都比较偏远,配套服务体系在过去两年才初步建立,基础设施和传统农业相比非常不完善。规模化种植中药材的模式主要参考常规大田作物,但由于大多数中药材栽培模式仍处于摸索阶段,除了部分大宗药材已掌握种植经验外,企业对于投入大量资金进行相关农资产品的研发缺少积极性。市场上几乎没有中药材专用的生产资料(化肥、农药等),因此种植

户只能自己摸索或者听信市场上经销商的推荐。然而市场上大量不同类型的生产资料,特别是农药的作用机理、使用方式、防除对象和应用范围都不相同。如果选择不当,会造成当茬药害及残留药害。部分种植户盲目追求产量而忽视质量,从而导致化肥和农药过度使用,影响药材的产量和质量,造成经济损失,并严重影响道地药材品质^[10]。在中药材规模化种植中,由于中药材品种繁多,种植方式多样,与传统农业相比中药材种植的机械化程度低。加之目前农村劳动力缺乏,而中药材的种植需要大量的人力物力,现有的生产模式非常不利于中药材产业规模化和标准化的发展。

2.4 中药材收储和加工体系不完善

中药材产地的初加工和储藏是影响中药材品质和药性形成的关键,也是决定中药饮片和制剂质量优劣的重要因素。不科学和不规范的初加工及储藏方法会对中药材的品质造成极大的影响,导致中药材质量不稳定,不符合制药原料的标准和要求^[11]。特别是中药材的初加工比较分散,规模小,集中水平低,生产流程缺乏进一步的管理,缺乏统一的质量技术标准,不能更好地保障中药材的安全性和质量效用。部分中药材种植户把中药材当作普通农作物进行采收和储藏,缺乏必要的采收和加工经验,采收完毕后只进行简单处理,缺乏专业的药材晾晒场地和干燥设备,缺乏科学有效的加工方式,缺乏专业的产地初加工企业或基地,缺乏专业的第三方物流企业和检测检验机构^[11]。大部分种植户的仓储设施落后,多数中药

材储存在种植户自建的简易仓库里,达不到药材保存需要的温度、湿度、含氧量等指标,导致中药材在储存中出现霉变问题。此外,还有部分中药材存在违规使用硫黄和磷化铝熏蒸的现象。

2.5 中药材产业技术人才紧缺、产学研协同创新能力不足

中药材产业链包括良种选育、育苗播种、栽培管理、病虫害防治、采收储存、药材炮制、精深加工、仓储物流、信息交流等多个技术环节,对技术要求很高。然而,黑龙江省基层农业技术人员和各类生产主体缺乏专业的技术指导,从事中药材生产的青壮年劳动力不足,接受新技术的能力较差。现有的农业推广体系中专业的技术人才匮乏,技术服务能力不足,导致新技术的应用和普及难度加大。特别是在黑龙江省现阶段构建中药资源全产业链条,打造独具本省特色的中医药大健康产业、完善中医药种植基础理论、发展中药材产业加工、仓储物流基地建设、做大饮片加工和配方颗粒、扩大成药生产、深入分析中药材特性和药效成分、推广药食同源、延伸精深加工产业链条、提高中药资源利用率、中药产业转型升级等方面,都需要大量相关的技术人员,然而,现有人才培养体系并没有达到产业化发展的要求。

黑龙江省中医药大学、黑龙江省中医药科学院、黑龙江省农业科学院等科研单位与中药材产业链条的参与合作不足,特别是高等院校和科研院所的大批本科生、研究生的实践能力较弱,在中药学、中药资源学、中药栽培学等基础学科的综合运用能力不足,并且相关产业链不同程度存在技术创新水平低、创新资金投入不足、缺乏研发人员、产品结构不合理等问题,并且科研单位和教育机构的科研成果没有很好地转化为经济效益、社会效益及生态效益^[12]。黑龙江省科研项目资金支持对中药资源产业上支持力度不足,与发达省份有着较大的差距,特别在中药资源基础研究项目上投入严重不足,中药材种植基础理论、濒危药材资源保护、野生品种保护和抚育、特色中药材药性分析、中药材病虫害综合防治技术等方面很少能得到专项资金支持。

2.6 中药材基地建设有待加强、中药材流通体系发展滞后

近年来,虽然黑龙江省大力发展中药材产业,

但仍存在一些问题。例如,缺乏通过国家认证的中药材示范基地、良种繁育基地、绿色无公害生产基地和稀缺药材保护基地等。中药材种植基地规模较小,规范化程度低,基础设施不完善。此外,还存在缺乏严格的质量控制标准和生产技术规范,缺乏品牌意识,产出能力低,种苗基地发展缓慢,市场信息不对称等问题。要建设规模化、标准化、市场化的中药材生产基地,需要大量的人力、物力和财力支持。基地建设前期成本高、回报低,若没有政策和财政的良好支持,许多企业的建设积极性会降低。目前大部分基地建设需要企业、科研机构、基地和农户的紧密结合。但实际运营过程中,由于操作标准的提高,实际操作的执行力减弱,农户生产不够负责、科研人员不够积极等问题比较普遍。此外,在基地的建设和运营期间,缺少懂得中药材管理的复合型人才,导致基地建设的速度缓慢。

为建立黑龙江省中药材物流体系,需要考虑现有中药材贸易系统,并综合考虑中药材种植户和经营者的情况,特别是中药材来源广泛、成分复杂。该体系以植物性药材为主,涉及到未经加工和只经过初加工的植物的根、茎、叶、果实、花朵等具有农副产品的特殊性。在流通过程中,如果在初加工、包装、仓储、养护等环节处理不当,容易导致药材腐烂变质、药性减退、滋生病菌等问题,同时运输难度也较大^[13-14]。当下黑龙江省中药材物流管理的各个环节都存在一定问题,包括管理粗放、经营规模小、基础设施薄弱、包装不规范、物流成本高、物流技术落后、物流行业标准不统一、信息流通性差等问题随之凸显。

2.7 中药材制药企业研发费用占比低,精深加工产品开发不足

黑龙江省虽然有多家制药企业,但是并没有很好地带动黑龙江省中药产业的发展,制药企业在研发费用上投入远低于世界先进制药企业(表1),不同程度上存在技术创新水平低、科研资金投入不足、科研人员不足、新产品短缺,中成药研发存在重复、依赖老成方制药、中药材全产业链研究开发不到位等问题。主要道地药材缺乏进行系统的成分分析、提取和浓缩等符合现代中医理论的高端系列产品,中药生产制药企业在中药材科技创新和加工增值方面投入不足,与科研单位

合作不积极、企业科研人员研发积极性差,成果转化机制不健全。企业在市场定位、精准营销、品牌打造等方面与发达省份有较大差距^[15]。中药材

制药企业和中药资源加工企业在中药制剂原料精细化利用、药食同源、保健产品、日化产品等方面开发和应用不足。

表 1 黑龙江省及国内上市制药公司研发费用占比

药企	收入总额/亿元	成本总额/亿元	研发费用/亿元	研发占比/%
葵花药业	36.08	29.140	1.1360	3.15
哈药股份	109.50	112.400	0.9253	0.85
人民同泰	72.41	69.450	0	0
珍宝岛	34.87	29.610	0.8134	2.33
哈三联	13.11	7.723	0.7070	5.39
普衡药业	39.35	32.490	1.2550	3.19
片仔癀	66.50	49.160	0.9755	1.47
云南白药	355.80	293.800	1.8110	0.51
同仁堂	129.00	109.600	1.3810	1.07
白云山	625.00	590.400	6.1190	0.98

注:数据来源于新浪财经。

3 黑龙江省中药产业发展对策建议

3.1 完善中药材产业政策和加大金融工具扶持力度

黑龙江省中药材产业政策的制定应与本省中药材产业发展的实际情况相结合,从产业经济的角度,对比发达省份的中药材产业发展政策,以实现黑龙江省中医药产业的转型升级、加快构建现代化的中药材生产加工体系为主要目标。首先要建立专业的中药材产业相关服务和管理队伍,合理设计黑龙江省中药材的种植加工区域,对现有中药材相关的法律法规、政策条文、技术标准进行实施与监管,并随时提出改正意见,结合现有种植区域、种植面积、产值产量、品种优势、进出口、精深加工、企业竞争力等数据进行统计分析,指导全省中药材产业发展^[16]。鉴于中药材种植加工的品种多样、生长周期长、投入资本高、技术要求多等影响因素,联合各部门有效落实保险、种植补贴、基地建设、科研投入、中药材生产加工企业的生产经营优惠等相关政策。推出符合中药材资源产业发展的高效金融产品。通过财政、信贷、产业等政策引导完善担保体系,充分发挥政府融资担保的重要作用,整合扶贫、农业补助等涉农财政资金给予金融机构风险担保,引导保险公司涉足中

药材产业的保险业务。科研政策的制定要鼓励中药材产业链的基础研究,协调中药材产业发展的运行机制,在科研上增加省级重大专项研究,在品种选育、栽培技术、病虫草害综合防治、机械化应用、野生资源保护等方向进行全面经费支持,联合大中医院校、科研单位、企业等单位进行专业人才梯队建设,提高黑龙江省中药材产业的科技水平。

3.2 加强种质资源保护,支持优良种苗繁育基地建设

近年来国家不断强化中药材种子法律法规建设,现已形成《中药材种子管理办法(草案)》,管理办法的出台将规范和引导中药材种子资源保护、新品种选育、种苗繁育、质量监督、市场经营等活动。中药材标准化工作也在有序进行中,加强中药材种子质量及检验检测、生产技术规程等标准的研制,政府部门和行业协会组织企业、科研单位开展国家标准、行业标准、团体标准制订、修订工作,提高标准质量,全面提升检测能力和水平^[17]。建立中药材种质资源数据库,收集和整理各类野生中药材的遗传信息,形成科学、全面、系统的中药材种质资源数据库。

黑龙江省要结合国家政策与本省实际情况制定相关政策和管理措施,将中药材的种质资源、品

种选育、种苗生产、市场销售等规范化、法制化。特别是在中药材种苗质量标准、繁育技术规程、种苗贮存与加工包装标准、种苗检验检测标准、种苗质量分级标准等技术规范,加强对从事中药材种苗生产、经营的法制监管,一方面对市场流通的中药材种子、种苗实行严格的质量标准和检验规则,从源头把关,对违法经营者按照有关法规和规范性文件的规定严肃查处,避免问题种苗坑害农户的事件发生;另一方面规范种苗市场秩序,议定符合市场规律的种子价格,形成良好的市场氛围^[18]。

政府应该通过政策引导、资金扶持、技术支持、提高服务意识等方式,支持有实力的企业通过多种方式组建专业化的种苗繁育企业,鼓励科研机构与企业进行深度对接,健全中药材种业产业链。育种专业技术人才是种子科技创新能力的关键,目前黑龙江省中药材育种专业人才数量严重不足,由于中药材育种周期长,投入高、品种推广难度大,只有通过长期稳定的项目支持,才能建立稳定的人才队伍和持续选育出新品种,针对本省大宗道地药材,以难繁育、濒危药材为主要突破口开展技术攻关,加快道地药材品种选育,保护濒危药材品种资源,推进野生药材品种驯化,鼓励企业与科研院所及高校建立研发平台,打通制约中药材良种繁育的关节,建立主要道地药材的良种繁育体系^[19]。根据区域优势鼓励扶持优质种苗企业中药材种植优势区域进行合作,支持企业建设标准化、专业化的中药材种苗繁育基地,以市场为导向规范种子生产和经营,在种苗仓储、加工、包装、运输流程中建立严格的流通体系,逐步减少农民自繁自用的种苗,打造黑龙江省中药材种苗产业链。

3.3 改进中药材种植模式,配套服务体系市场化

由于中药材品种繁多,单一种植面积难以满足企业生产需求,因此有必要对黑龙江省主要种植的中药材进行分类。科研单位和企业应加强合作,研发适合各类中药材种植的专用肥料,提高单一肥料的产量,刺激企业的生产积极性。

政府应制定相关政策,在研发资金方面给予企业和科研单位鼓励,特别是加快制定中药材肥料的生产标准。严格控制肥料质量,并在销售方面探索新模式,因为中药材种植面积占比少。可

以尝试在生产资料统购统销和集中采购方面探索适合中药材产业发展的新模式,为解决中药材病虫害草害问题,国家应改革中草药专用农药的登记程序,简化登记环节,减少企业登记费用。

中药材管理部门也应在资金方面鼓励科研单位和企业中药材专用农药的研制上进行更多投入,解决目前中药材无可利用农药的局面。在种植模式上,应推广绿色种植和仿野生环境的生态化种植模式,最大限度减少中药材肥料和农药的乱用,提高药材质量,促进中国医药行业的健康发展^[20]。

中药材种植的机械化同样存在问题,由于中药材种植面积占比小,企业在中药材种植专用机械上研发不足,特别是中药材种植在一些特殊地带并不适合使用传统农机。因此,在中药材种植方面应该结合传统种植和机械化种植。主管部门应在适合农业机械使用的中药材品种种植上进行农机补贴,鼓励科研单位对适宜品种的栽培模式进行深入研究,并结合农业机械制定科学的栽培标准。

3.4 完善中药材产业技术人才体系建设

中药资源开发的科学发展,必须高度重视科学技术的作用,需要有一批多学科的人才,如中药学、农学、畜牧学、育种学、环境学、中药鉴定、中药栽培学、计算机以及人工智能等领域,建立一个学科齐全、专业配套、科研技术力量雄厚的中药开发科研队伍势在必行。培育专业人才首先要调整和优化教育结构,有计划地把现有的农业、畜牧、林业科技人员进行积极转型,充分发挥现有的人才优势,中医药院校要加强中药材资源人才的教育,提高学生的实践能力,鼓励学生和有丰富经验的中医药专家进行交流,在实践中加强对专业知识理解,要有能够解决实际问题的能力,培养一批高质量的中药技术人才和学科带头人,提高专业技术人才待遇,凝聚力量加快科技创新应用,整合省内科研单位、大专院校、大型企业等单位的技术力量为全面深入地开发中药资源奠定基础。

3.5 加强中药材生产基地建设、鼓励中药材专业合作社的发展

推进中药资源的保护和发展,促进中药材种植养殖业绿色健康发展。不能套用常规作物农业

生产模式,把本该生长在自有生态环境中的中药资源硬性搬到大田去种植,造成中药材质量下滑,不求做大做全,精准打造中药材优势产区,努力打造标准化中药材种植养殖产业基地;充分利用山地、林地、荒地建设野生中药材抚育基地;建设省级药用植物种质资源库和国家级中药材种子种苗繁育基地;建设濒危稀缺中药材的种植养殖基地;建设示范性道地药材产业园区和现代化道地药材生态农场,突出重点道地品种种植养殖;加强中药材品种资源的第三方检验机构建设^[21]。

黑龙江省要积极引进全国大型制药企业的同时重点扶持本省制药龙头企业,充分发挥龙头企业的带动作用,在种植模式、种植品种等多方面对农业合作社进行规范,努力搭建企业-合作社-农户三方合作平台,以政策引导、社会资本、企业资源相结合的方式,在资金、政策、技术、人才等方面对企业与农业专业合作社进行支持,在基础设施、运行模式、服务能力等多方面提升合作社在农户中的带动作用^[22]。

3.6 加强政策扶持力度,构建现代物流体系

政府主管部门应当充分发挥主导作用,对已有的物流系统进行整合,并大力发展现有的物流企业,构建适应现代中药材物流的思路和模式,形成中药材产业体系中现代化的物流体系,从战略高度布局物流产业,以物流发展推动产业发展,本省中药材物流体系对乡镇中药材贸易体系有较大的依赖性,结合本省中药材贸易特点,扶持建设乡镇物流体系,因地制宜,加强乡镇中药材物流的细致化、规范化、信息化,加强区域之间的相互协调,努力搭建政策平台、信息平台、基础设施平台,建立地方-区域-产业的现代化物流体系。在中药材主要产区兴建初加工基地,对药材进行分类管理、统一包装、质量检测等。并且加强初加工基地建设必要性的普及,让种植者深入了解基地建设的积极意义,从而提高其参与积极性。

通过与高校科研单位联合和面向社会培养物流基地各环节相关人才,为现有人员提供全面的综合性培训。通过初加工基地和大型物流基地的建设,有益于中药材流通追溯系统的建立,从源头控制中药材的质量,从种植、采收、物流、加工、仓储全过程监管可追溯。每个环节都有专业人才,

严格按照标准执行,利用互联网和区块链的技术打通整个中药产业链条,让整个产业信息更加透明。

3.7 加强制药企业科研投入,延伸中药资源加工产业链

鼓励大专院校和科研单位利用现代科学手段加强对中医基础理论的研究,鼓励制药企业投入高比例的研发费用应用在产品研发上,把提高产品品质放在中药材开发的战略高度,为确保品质,制药企业应从原料采购开始,一直到最终产品都实行严格的品控管理。建立机械化、自动化以及先进的工艺技术和科学的管理体系,在中药生产过程中确定中药材组成处方、明确有效成分、富集精致技术、改进炮制技术、严格质量控制标准,是龙江制药企业走向全国乃至国际市场的根本所在,在黑龙江省本地道地药材“龙九味”中选取大宗药材,从政策、财政、人才等方面集合全省之力,做大做强,在其推广上赋予灵魂、内涵、文化传承,用几年时间打造具有全国乃至国际竞争力的中药品牌^[23]。

拓宽中药材产业发展路径,延伸中药资源深加工产业链,产学研联动,打造独具特色的龙江中医药大健康产业,积极发展中药材产业深加工,做大饮片加工和配方颗粒,扩大中成药生产,提高中药资源利用率,加快人参、食用真菌、豆豉、沙棘、桔梗等药食同源产品的开发投入和引导中药制造及食品加工企业开发以人参、西洋参、火麻仁、沙棘、五味子、刺五加、黄芪、西洋参等药材为主要原料有特定功能成分的保健食品、化妆品、添加剂和日用品。鼓励科研人员对中药材非药用部分及药片加工过程中下脚料等废弃物开展再利用研究。实现黑龙江省中药产业转型升级,加快构建现代化中药加工体系。

4 结语

黑龙江省的中药资源产业发展上还面临诸多问题,近年来国家出台很多利于中医药产业发展的政策文件,为黑龙江省中医药发展指明了方向,此时应该把握住难得的发展机遇,充分利用现有的政策资源,结合黑龙江省自身的优势条件,强化中药材产业的基础研究,协调中药材产业发展的运行机制,为进一步深入开发中药资源,发掘新药

源,研究新用途,拓宽新领域,树立广义的中药资源观念,多层次、多部门、多方位地进行中药资源的开发利用,挖掘中药资源的经济效益、社会效益、生态效益,构建中药农业、中药工业、中医药服务业的全产业链开发模式,在卫生保健事业和人民生活发挥更大作用,促进黑龙江省中药资源产业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 刘雅芳,曲峰,胡妮娜. 黑龙江省中医药产业发展对策研究[J]. 中国中医药科技,2018,25(5):309-310.
- [2] 潘刚. 加快黑龙江省中药材产业发展的对策建议[J]. 黑龙江粮食,2022(6):18-20.
- [3] 张树权,康庆华,袁红梅. 黑龙江省中药材种植产业现状及发展对策[J]. 黑龙江农业科学,2017(6):112-116.
- [4] 黑龙江省农业农村厅. 黑龙江省中药材生产“十四五”发展规划(2021—2025年)[R]. 哈尔滨:黑龙江省农业农村厅,2021.
- [5] 连续三年全国领先! 黑龙江这个产业势头强劲[N]. 黑龙江日报,2022-03-18.
- [6] 李向华. 黑龙江省中药材资源及 GAP 生产管理[J]. 中国林福特产,2007(2):92-93.
- [7] 黑龙江“寒地龙药”引产业集聚热潮[EB/OL]. (2022-12-11)[2022-08-10]. http://bgimg.ce.cn/cysc/yy/hydt/202208/10/t20220810_37949524.shtml.
- [8] 张铭阳. 金融支持寒地中药产业发展的思考:以大兴安岭地区为例[J]. 黑龙江金融,2022(6):56-59.
- [9] 黄璐琦,赵润怀. 中国中药材种业发展报告(2019)[R]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [10] 陈晶,张树权,胡莹莹,等. 黑龙江省中药农业发展现状和

存在问题及建议[J]. 黑龙江省农业科学,2019(12):130-133.

- [11] 吴艳红,常金良,水梅. 产业化背景下黑龙江省中药材现代物流发展建议[J]. 物流技术,2022,41(2):20-22,29.
- [12] 王春蕾. 黑龙江省医药产业产学研合作中知识转移问题的研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2012.
- [13] 张志明. 河南省中药材流通体系建设研究[J]. 物流技术,2015,34(4):47-50.
- [14] 刘峥. 产业化背景下安徽省中药材物流发展路径探析[J]. 邢台学院学报,2017(1):109-112.
- [15] 郭晓,郁洋. 日本汉方药的发展及对我国中药产业的启示[J]. 亚太传统医药,2007(9):9-12.
- [16] 刘锦晖,陈文杰,王建连,等. 甘肃省中药材产业现状及发展对策[J]. 甘肃农业科技,2021,52(7):81-85.
- [17] 程蒙,杨光,黄璐琦. 《中国中药资源发展报告(2019)》综述:中药资源发展七十年历程与展望[J]. 中国食品药品监管,2021(3):16-27.
- [18] 赵鑫,葛慧,王盼,等. 中药材种子种苗繁育现状及发展建议[J]. 中国种业,2021(5):28-31.
- [19] 杜骏,杨福红,蔺海明,等. 政产学研结合推动中药材种业快速发展[J]. 中国种业,2020(12):14-17.
- [20] 康传志,吕朝耕,黄璐琦,等. 基于区域分布的常见中药材生态种植模式[J]. 中国中药杂志,2020,45(9):1982-1989.
- [21] 赵军宁,田兴军,彭成,等. 川产道地药材资源保障与高质量发展策略[J]. 世界中医药,2020,15(2):181-190.
- [22] 郭兰萍,康传志,周涛,等. 中药生态农业最新进展及展望[J]. 中国中药杂志,2021,46(8):1851-1857.
- [23] 段金彪,郭盛,辉辉,等. 药材生产过程副产物的价值发现和资源化利用是中药材产业扶贫的重要途径[J]. 中国中药杂志,2020,45(2):285-289.

Current Situation and Development Countermeasures of Industrialization of Traditional Chinese Medicine Resources in Heilongjiang Province

CONG Keqiang, GUO Yulian, WANG Yu, LUO Chan

(Research Institute of Plant Protection, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

Abstract: It is known that the overall development of Traditional Chinese Medicine (TCM) industry in Heilongjiang Province has still lagged behind compared with that of other great provinces. Therefore, TCM industry faces some critical problems in the process of promotion in a comprehensive way. In order to accelerate the industrialization of TCM resources in Heilongjiang Province, this paper studied the advantages and disadvantages have proposed to improve the development of TCM industry in Heilongjiang Province. Countermeasures and suggestions have been proposed to improve the development of TCM industry in Heilongjiang Province, such as the construction of planting standard system, processing capacity, enterprises development and technology and innovation.

Keywords: Heilongjiang Province; Traditional Chinese Medicine; resources; industrial development; competitiveness