

广西林下经济产业发展与科技创新

黄晓霞¹ 刘晓星²

(1.广西区直国有林场林下经济绿色产业联合会 南宁 530000;

2.广西区直国有林场林下经济绿色产业联合会 南宁 530000)

摘 要: 林下经济是山区林区将绿水青山向金山银山转化的一个重要途径,可以最大化发挥土地效益,助力农民增收、农业增效、林兴民富。林下经济是生态化发展道路,需根据历史条件对当前面临的问题进行深入审视。广西林下经济产业发展与科技创新中,根据国务院下发一系列政策文件,勾勒林下种植、林下养殖、林下产品加工、林下旅游等“林下经济”规划,建设林下经济示范县创建超过 10 个,国家级林下经济示范基地超 20 个,且采取智能加湿设备、补光灯带等合理应用科技种植,通过顶层设计、科学实践、科技创新的方法,获得显著成效。但是,林下经济仍存在一些问题,以广西国有七坡林场为例,产业体系化不足,林场林下经济规模相比林场面积较小,仅占比 0.076%;技术有待提升,生产场地多是自行搭建,专业化管理不足;主体资金不足,无法推动企业或农户做大做强;品牌市场认知不清,以“鸡血藤+”为核心,种植面积较小,未申报“三品一标”绿色食品认证,缺少特色产业;风险规避措施较少,风险规避措施较少,特别是部分地区频发自然灾害,农产品价格波动剧烈,以上均对林下经济发展造成阻碍。面对此种情况,七坡林场亟需结合实际情况,第一,抓住发展机遇,谋划结构布局,立足特色农林经济布局,制定发展规划,结合康养、种养等产业,结合区域特点,建立以产业示范园、森林公园为主的教育基地,发展林下旅游业。第二,强化科技创新,促进产业发展,建设科技创新网络体系,加强科研单位、中介机构、示范基地与高校的联系,借助二维码、智能化检测系统等合理应用新技术成果。第三,拓宽融资渠道,多元资金保障,拓宽涉农金融贷款、产品渠道,开发农民小额贷、林权抵押贷款、农民联保贷款等业务,引导相关企业、组织间接贷款融资的同时,也要加快直接融资。第四,培养龙头企业,树立品牌效应,推出品牌产品,如年产 8000t 以上的松香、松节油,引进的宝岛台湾花中宠物蝴蝶兰及国兰。第五,多方保障机制,减少产业风险,加强政策引导,建立政府引导、企业、农民参与的投入机制,加强培养、引进人才,吸收广西及全国林、农、渔、牧专业人员,最终实现林场林下经济的可持续发展。

关 词: 广西;林下经济;产业发展;科技创新

Industrial development and scientific and technological innovation of Guangxi undergrowth economy

Xiao-Xia Huang¹ Xiao-xing Liu²

(1. Under Forest Economic Green Industry Association of State-owned Forest Farms in Guangxi, Nanning 530000; 2.

Under Forest Economic Green Industry Association of State-owned Forest Farms in Guangxi, Nanning 530000, China)

Abstract: Underforest economy is an important way to transform the mountains into Jinshan and silver mountains. It can maximize the land benefit, increase farmers' income, increase agricultural efficiency, and enrich the forest and people. Understory economy is an ecological development road, and the current problems need to be

deeply examined according to historical conditions. In the industrial development and scientific and technological innovation of Guangxi's undergrowth economy, according to a series of policy documents issued by The State Council, the outline of "undergrowth economy" planning such as undergrowth planting, undergrowth culture, undergrowth product processing, and undergrowth tourism has been built to create more than 10 undergrowth demonstration counties and more than 20 state-level undergrowth demonstration bases. And adopt intelligent humidification equipment, fill light belt and other reasonable application of science and technology planting, through the top design, scientific practice, scientific and technological innovation, to achieve remarkable results. However, there are still some problems in the understory economy. Taking the state-owned Qipo Forest Farm in Guangxi as an example, the industrial system is insufficient, and the understory economic scale of the forest farm is smaller than the area of the forest farm, accounting for only 0.076%; Technology needs to be improved, production sites are mostly self-built, professional management is insufficient; The main fund is insufficient to promote enterprises or farmers to become bigger and stronger; The brand market cognition is unclear, with "Cauleroba +" as the core, the planting area is small, the "three products and one standard" green food certification is not declared, and the characteristic industry is lacking; There are few risk avoidance measures, especially frequent natural disasters in some areas and sharp fluctuations in the price of agricultural products, all of which hinder the economic development of the forest. In the face of this situation, Qipo Forest Farm needs to be combined with the actual situation. First, seize the development opportunity, plan the structural layout, base on the characteristic agricultural and forestry economic layout, formulate the development plan, combine the health and breeding industries, breeding and other industries, combined with regional characteristics, establish an education base based on industrial demonstration parks and forest parks, and develop the underforest tourism. Second, strengthen scientific and technological innovation, promote industrial development, build a scientific and technological innovation network system, strengthen the connection between scientific research units, intermediary institutions, demonstration bases and universities, and rationally apply new technological achievements with the help of two-dimensional code and intelligent detection system. Third, broaden financing channels, diversified funding security, broaden agricultural financial loans, product channels, develop farmers' small loans, forest rights mortgage loans, farmers' joint guarantee loans and other businesses, guide related enterprises, organizations indirect loan financing, but also speed up direct financing. Fourth, cultivate leading enterprises, establish brand effect, launch brand products, such as the annual output of more than 8000t of rosin, turpentine, the introduction of Baotao Taiwan flower pet phalaenopsis and national orchid. Fifth, multi-party guarantee mechanism, reduce industrial risks, strengthen policy guidance, establish an investment mechanism with government guidance, enterprises and farmers' participation, strengthen the training and introduction of talents, absorb forestry, agriculture, fishing and animal husbandry professionals in Guangxi and the whole country, and finally realize the sustainable development of forest farm economy.

产业兴，百业兴。习近平总书记提出：“乡村振兴是实现中华民族伟大复兴的重大任务”、“绿水青山就是金山银山”。践行“双碳”目标基础上，广大林区、山区地区走上致富道路，林下经济已经成为广大农民最熟悉、最适应的产业模式，具有生产见效快、周期短的特点，有助于经营主体做到“以短养长”。特别是广西林业资源丰富，拥有先天林下经济发展优势，且始终积极推动集体林权改革、推动公私联营与私营经济发展。因此，广西林下经济在山区林区保就业、惠民生、增收方面具有积极作用，应当立足林下经济，通过产业发展、科技创新等方式，建设林农致富奔康支柱产业，助力乡村振兴，巩固脱贫攻坚成果，为建设壮美广西，共圆复兴梦想贡献绿色新力量。

1 研究区概况

2.1 样地设置

2.2.1 土壤动物的采集与鉴定

1 广西林下经济产业发展与科技创新现状

1.1 层设计， 位推动

广西坚持生态优先，对森林资源合理利用，大力发展林下经济成为共识，各级部门、领导予以高度重视。国务院自 2012 年起，颁布一系列政策文件鼓励林下经济，优化产业结构，包括《关于加快林下经济发展的意见》《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于加快林下经济发展的意见〉的通知》《全国集体林地林下经济发展规划纲要（2014—2020 年）》《森林法（修订版）》《关于科学利用林地资源 促进木本粮油和林下经济高质量发展的意见》。为落实政策文件要求，各级领导积极推动广西林下经济发展，发挥“八山一水一分田”优势，成为全国第一个进行“林下经济”规划的省区，勾勒林下种植、林下养殖、林下产品加工、林下旅游四大类型。

1.2 科学实践，成果显著

广西林下经济“十四五”规划目标提出，到 2025 年林下经济达“双稳、双增、双创”目标，即林下经济发展面积稳定在 7000 万亩左右，产品种类稳定在 200 种；林下经济总产值增加到 1400 亿元，累计惠及林农达到 1500 万人次；林下经济示范县创建超过 10 个，国家级林下经济示范基地超 20 个。



图 1 广西林下经济分布图

Fig. 1 Economic distribution map of Guangxi understory

2023 年，广西林下经济发展面积达 7079 万亩，林下经济产值达到 1348 亿元。其中 54 个脱贫县林下

经济发展面积达 4472 万亩，占全区林下经济总面积的 63.2%；年产值达 701 亿元，占全区林下经济产值的 52.0%。惠及农户 340 万户、林农 1392 万人，占农村居民总数的 62%；全区农村居民人均年可支配收入 13676 元，来自林下经济的收入 1505 元，占农村居民人均可支配收入的 11%，自 2010~2023 年惠及林农数量持续增加，见图 2。

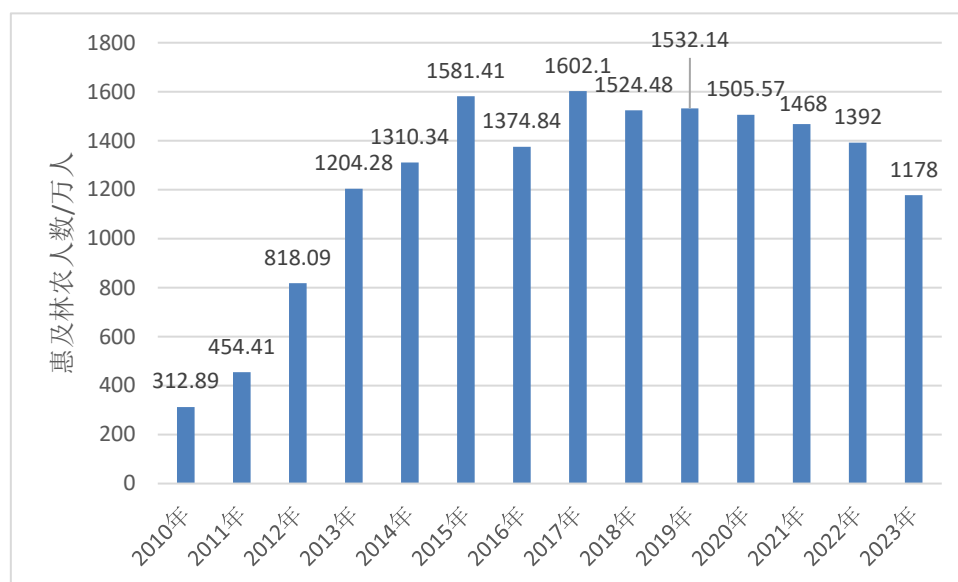


图 2 2010~2023 年广西林下经济惠及林农数

Fig. 2 The number of forest farmers benefiting from the understory economy in Guangxi from 2010 to 2023

数据来源：广西区直国有林场林下经济绿色产业联合会

林下经济产品丰富且质优，包括林药、林菌、林禽、林油等 38 种模式，及金银花、牛大力、蜂蜜、灵芝、茶树油、赤苍藤等 200 多种产品。广西注册林下经济产品商标超 100 个，获得“三品一标”认证的林下经济产品近 300 个，十三五期间，全区林下经济经营企业 1020 家，从事林下经济的农民合作组织 776 个，各类林下经济示范基地 1005 个。

1.3 科技创新，示范引

广西各地结合自身条件，大胆探索创新，采取特色化、差异化经营模式，打造“一镇一特”、“一县一业”、“一村一品”。截至 2023 年，累计创建 11 个国家级林下经济示范基地、26 个自治区级精品示范基地、31 个自治区中药材示范基地、20 个定制药园。例如，防城区推广“龙头+基地+农户”模式，林下经济面积达到 107.03 万亩，产值 25.5 亿元，惠及林农 22.5 万人，人均纯收入 3455 元。梧州蒙山县食用菌菌菇种植，采取智能加湿设备、补光灯带等，云耳、灵芝、香菇长势良好，且运用环境测控物联网系统，实现“优生优育”，通过采用先进栽培技术和智能化生产，使菌棒成品率升至 99%以上，灭菌时间降至 4 小时，食用菌达 A 级产品率从 60%提升至 90%。示范园签约生产订单 2000 万元，实现利润超 180 万元，总产值达 1600 万元，有效利用科技促进地方经济发展。

2 广西林下经济产业发展与科技创新的挑战——以广西国有七坡林场为例

2.1 国有林场简介

广西国有七坡林场于 1952 年创建,经营面积 68.1 万亩,森林蓄积量约 381.5 万 m³,森林覆盖率 82.1%,为广西壮族自治区林业局直属大型林场。“十三五”阶段,林场合理利用生态公益林,创设林下“立体经济”,以“封、改、种、提、升”的方法,形成以“鸡血藤+”为核心的“上中下、短中长”经营模式。现有 5 万亩“林林”模式,2000 多亩“林药”模式,收集 200 多个中药材品种,累计林下经济产值 4 亿元,获得“第五批全国林草科普基地”“广西第二批中药材示范基地”等称号。林场“十四五”期间计划种植 1 万亩以上鸡血藤,未来可发展种植 8.91 万亩中药材。

2.2 存在

广西国有七坡林场在发展林下经济过程中,部分生产和管理者缺乏系统认识,加上产业结构不完整、科技创新不足等,对林下经济发展仍造成一定制约。

2.2.1 产业体系化不足

林场林下经济规模相比林场面积较小,仅占比 0.076%,整体经营模式滞后,对林下经济发展造成制约。一是品种多规模小,林药、林林、林花、林菜、林菌等多是家庭经营,如每户养鸡一两千只,养猪几十只等,规模不大,易于管理、投入成本少,却也存在利润低的问题,加上规模受限,提高了综合经营成本。二是管理方式精细化不足,林农经营引进更多先进科技,管理操作方面却有所不足,缺乏学习交流,收集网络资料不严谨,欠缺系统培训,存在知识盲区。部分林农为避免养殖禽类、种植植物生病,用药较为盲目,极大影响产品质量。并且,经营方面,市场营销与成本控制较少,风险较大。例如,个别林农林下种植菌菇,大获丰收,却未能提前寻找销路,无法及时采收,降低了经营效益。

2.2.2 科技引进、管理不足

国有七坡林场林下经济中,建设基础设施滞后,整体产业结构不完善,成为林下经济需要关注的重点。现阶段,生产场地多是自行搭建,专业化管理不足,例如,部分林下种植仅安装临时灯具,养殖则搭设帐篷,安排专人夜晚看护。并且,部分林下产品位置偏远,尽管近几年不断加强饮水工程、道路工程建设,极个别地区仍有不足,存在用电困难、交通不便情况,甚至有些农户私拉电线,埋下安全隐患。而林下经济产业结构尽管中药材产业链较为完整,从收购中药材,到生产加工、零售等环环相扣。但对于林禽、林菌等农作物种植经营较为粗放,多是农户自选销路,管理缺乏统一性,尚未形成完整的技术培训、选种繁育、管理优化、设备更新、防治病虫害、终端销售规范服务的产业体系,阻碍林下经济发展。

2.2.3 供给公共服务不足

国有七坡林场林下经济融资渠道狭窄,主体资金不足,无法推动企业或农户做大做强。林下经济资金以农户自筹为主,政府仅提供贷款便利,如农村合作社低息贷款等,可由农户自主申请,却由于部分人员

缺乏资本意识、融资观念，融资缺乏积极性。而银行融资门槛较高，即便出台融资支持政策，也无法完全落实，部分农户对融资政策不了解，忽视融资策略，融资渠道狭窄，仅借贷亲朋好友。并且，互联网融资产品不足，金融创新之后，资金保障不充足。

2.2.4 市场品牌认知淡薄

国有七坡林场林下经济以“鸡血藤+”为核心，荣获国家与自治区示范基地称号，却未申报“三品一标”绿色食品认证。该林场以林下种植为主，多是草药，未能与其他林区有效区分，对林下资源利用不充分，未能建立特色品牌与产业。一是营销理念滞后，缺乏启动资金，没能合理利用广播、网络等宣传自身产品。同时，对市场前景把握不足，缺乏市场需求产品信息，加上营销渠道狭窄，多供给传统市场，新市场占有率低。二是多数林下经济人员以传统农民为主，沿用传统林业、农业经营模式，产品种植后等待经销商、企业上门收购，或直接投入产品至市场进行零售。但是，新鲜中药保质期短，如果长期保存需要采取专业处理方式，难以增加产品附加价值，降低林农经济效益。同时，林农对产量、生产要素、预期收益、销售市场接收信息较少，无法根据市场信息决策，仅依赖于政府导向及自身判断安排种养，难以发挥产业优势。

2.2.5 风险规避滞后

林下经济属于新兴经营方式与经济活动，经营主体较为广泛，涉及传统林、农、渔、牧、副，及现有卫生、环保多部门，效益提高的同时，风险也随之增加。以现有农林风险规避而言，法律法规尚未健全，无法为林下经济保驾护航。一方面，农林保险制度不完善。根据《中华人民共和国保险法》规定，国家支持发展服务于农业生产的保险事业，由法律、行政法规对农业保险另行规定。可见，我国高度重视农业保险，以法律形式区分商业保险与农业保险，对于农业保险法律法规仍在试点阶段，规范性不足。另一方面，政府需构建农林产业保障基金，特别是部分地区频发自然灾害，农产品价格波动剧烈，均表明农作物抗风险能力、保障能力及农业基础较为薄弱，是林下经济发展重要问题，需要社会及国家加强重视，成立农业基金，保障从业人员风险可控。

3 广西林下经济产业发展与科技创新的建议

3.1 抓住发展机遇，谋划结构布局

在林下经济利好机遇下，国有林场需抓住发展机遇，立足特色农林经济布局，制定发展规划，结合康养、种养等产业，结合区域特点，明确产业目标及重点产业，制定发展规划。第一，立足绿色经济理念，根据乡村振兴、“双碳”战略，以“十四五”目标、区域经济目标为依托，制定林下经济5~10年长期规划，落实一体修复、全域管控、多规合一体系。并细化短期计划，进行科学试点，采取短期、长期结合模式，有效修正长期规划容易受到经济、科技等因素变化引发的冲突，实现因发展而规划、因规划而高效。并开

展区域性试点,可利用林区进行“碳票”、“碳汇”交易等,发挥林下经济产业发展及资本市场潜能,逐步推广,可带动区域林下经济。第二,林下经济规划需注重区域协同,展现林下经济特色,立足丰富森林资源,部分地区休闲旅游业发达,部分地区种植业、养殖业基础良好,需发挥差异化优势,以现有林下产业为基础,加强规划引导。因此,广西林下经济产业需结合地区森林资源、人才资源、文化资源等,应保证规划合理科学,符合地方特色。例如,七坡林场经营中,考虑自身生态优势较大,可建立以产业示范园、森林公园为主的教育基地,发展林下旅游业。第三,坚持保护林业资源、生态优先的理念,贯彻生态建设与产业互补原则,将保护林业资源、防护林建设与林下经济结合。例如,国有七坡林场需重点开发“鸡血藤+”立体种植模式,以培育资源为抓手,发展油茶林、杉木林、松树林的同时,以低产林改造、开发荒山荒地、采伐基地更新方式,扩大混交林种植规模,改善原本单一树种、林种结构,提高林木质量及产业效益。

3.2 强化科技创新,促进产业发展

林下经济产业发展离不开科技的支持,需要加强科技创新,以科研保障、技术创新提高产品及服务质量,推进产业高质量发展。第一,完善科技创新平台,建设科技创新网络体系,加强科研单位、中介机构、示范基地与高校的联系,形成产学研合作机制,提高科技创新能力,开发更多核心科技产品。第二,提高科技促进作用,从业者应树立引用科技意识,实现科学经营。此过程中,通过生产基地、高校、农机研究站等平台,借助多渠道搜集相关资料,掌握“鸡血藤+”核心技术,提高种养专业性。企业则需要更新生产工具与设备,利用智能化系统实现现代化种植,可建设科技种植示范基地,提高产业信息化、自动化水平,优化资源利用率,以此将经济效益与先进科技、绿色低碳融合。第三,推进科技成果应用,考虑林下经济为绿色低碳产业,高质量发展需要创新科技服务,可采取新技术成果,优化产品质量。例如,林下种植采取新技术完成嫁接工作,合理利用林下资源空间,埋设智慧化滴灌装置,发挥水分、土壤、阳光、空间作用。第四,以科技建设产品监测体系,从产品风险预警、产品品质评价、产品质量检测、产品质量追溯方面出发,借助二维码、智能化检测系统等,为林下经济发展提供科学风险管理与质量监督模式。

3.3 拓宽融资渠道,多元资 保

为推动广西林下经济发展,应拓宽融资渠道,提供资金保障。尤其是前期科技创新,缺少充足资金,必定会影响科研、试点工作,无法获得最新科研数据,对新作物、新品种提供支持。例如,国有七坡林场“鸡血藤+”种植中,必定需要多次试验验证,方能获得最佳种植方案,否则缺少投资,无法开展试点科研,难以准确预测“鸡血藤+”模式是否能够用于林下经济,必须拓展融资渠道,保证资金充足性。第一,金融机构应积极支持涉农工作,支持林农及相关经营主体,拓宽涉农金融贷款、产品渠道,开发农民小额贷、林权抵押贷款、农民联保贷款等业务。对于涉农贷款应放宽审核条件,以集体经济负责担保,购买保险提供便捷、优惠贷款服务,将更多资金投入林下经济,拓宽产业规模,增加科技创新投入,推动产业持续发展。中国农业银行则发挥带头作用,推出林下经济贷款产品,对于农户仅实地调查审核即可,无需抵

押或担保,拓宽融资渠道,降低融资门槛。第二,丰富融资模式,引导相关企业、组织间接贷款融资的同时,也要加快直接融资。例如,鼓励相关企业以资本市场融资,且政府提供适当支持,引导其到中小板、主板融资;如果公开市场上企业无法发行股票,则在新三板、区域股权交易中心进行融资,以获得更多产业资金,为科技创新、生产经营提供资金保障。第三,跟进监督林下经济贷款,保证资金投入科学性,注意拓宽贷款融资渠道,不代表不计得失将资金投入林下产业,需要加强跟进、跟踪,打击诈骗与骗贷行为,未能专款专用行为要求行为人提前清偿,营造良好市场氛围。

3.4 培养 龙头企业,树立品牌效应

产业发展需要龙头企业带动,立足地方实际,开发“专精特新”产业产品,以优质服务、高质量产品拓展市场,结合基层人员、龙头企业等,推动产业标准化、体系化发展。第一,打造龙头企业。考虑以往林下经济产业多是小型企业、家庭农户,整体规模小、效益低、成本高,应适当扩大规模,整合各类资源,生产更多无公害、有机农产品,积极申请“三品一标”,为品牌打造提供支持。并以产业特色、高质量发展增强企业竞争力,适当应用创新科技,开发附加价值高的产品与服务,打造品牌优势,提高经济效益。因此,国有七坡林场可推出品牌产品,如年产 8000t 以上的松香、松节油,引进的宝岛台湾花中宠物蝴蝶兰及国兰,专业桉肥、水稻肥、香蕉肥、甘蔗肥等,建立相关品牌,取得良好效益。并鼓励更多企业投资林下经济,助力企业增加人数、扩大规模、更新技术,体现规模优势。第二,延长产业链,以产品带动产业,以产业带动体系,构建产、加、销链条,将基地、企业、农户、合作社结合起来,利用林花、林药、林地、林草资源,推进林下养殖、种植及旅游产业发展,统一收购、包装农产品,借助深加工增加产品附加值。并开发林下旅游区,合理规划管理,延伸发展农家乐、民宿等产业服务,深挖经济价值,使其成为农民致富重要产业。第三,丰富林下经济产品种类、注重产品创新,加强品牌营销,以优化服务、丰富产品增加品牌知名度。特别是互联网时代,要求各林场能够以互联网进行品牌营销,采取自主培养或聘请主播等方式,利用抖音、淘宝等成熟平台开启在线直播,售卖产品。或是利用网红名气助农,提高品牌效应。现阶段,广西打造林下经济产业销售平台,有效开拓产品销路,推广品牌活动,增加产品知名度。

3.5 多方保 机制,减少产业

3.5.1 利用政策扶持

广西林下经济产业需坚持“绿水青山就是金山银山”理念,整合涉农资金、扶持资金、农具农技资金等,为产业发展提供支持,实现生态优势的转化,增加经济效益,持续以市场为导向加大扶持力度。第一,加强政策引导,建立政府引导、企业、农民参与的投入机制,细化广西相关政策,确定哪些农业、农户符合扶持条件,打破常规补贴政策做法,以成果成效奖励现金,落实激励机制。并重点扶持边远地区、少数民族地区、生态脆弱地区发展,提供政策保障。第二,注重政府财税与资金支持,抓紧碳汇、碳交易机遇,借助现代农业政策性扶持资金的同时,利用投资风口效应,推进产业升级、标准制定、体系建设。并举办林下经济产业推进会、座谈会等,使得经营主体均了解财政补贴、减免税收政策,进而加强产业建设。还

可借助财政、政策支持,完善交通物流、基础设施建设,将产品送出去、人才引进来。第三,以市场为导向,利用政策支持引导、宏观调控,激活市场活力,鼓励人员、资金聚集林下经济,发挥社会、自然资源优势,将“订单式”林下种植变成“采购式”,增加市场主动性。

3.5.2 引进留住人才

广西林下经济对人才要求较高,应加强培养、引进人才,吸收广西及全国林、农、渔、牧专业人员,支持高校建设涉农研究站与博士后研究站,分领域建设人才智库。政府还可提供人才引进补贴,如研究生招录补贴5万元,博士生补贴10万元等。企业也要予以人才工资、住房补贴,优化后勤保障,推广“以赛选才”、“以赛代评”,吸引更多人才,获得更多人才支持。

4 结论

综上所述,在乡村振兴战略下,产业兴旺已经成为促进林区、山区兴旺的重要环节,面对生态环保与经济发展的要求,林下经济产业发展成为主要途径,怎样强调其重要性均不为过。广西为推动林下经济,积极制定“林下经济”规划,实现面积、收入、科技的多重发展,却也不能忽视其中存在的问题,只有补短板,方能实现可持续发展。因此,广西国有七坡林场应当根据现有情况,及时调整林下经济谋划、科技创新、融资渠道、龙头企业、保障机制这几方面要素,重构林下经济产业发展格局,探索符合国情的林下经济发展措施。

参 考 文 献

- 叶俊南,李树巧,陈进江,等.林业生态建设及林下经济产业发展的措施研究[J].中国林副特产,2024(2):50-52.
- 冯文静.“双循环”新发展格局下科技创新的发展路径探析[J].商展经济,2024(6):142-145.
- 郑晓琪.中国式现代化视域下科技创新引领农业高质量发展[J].山西农经,2024(4):157-159+179.
- 黄乙洋,黄立鹏,光家好,等.林下经济产业现状及发展重点分析[J].中国林业产业,2024(1):42-44.
- 刘柏余,韦帅,韦宏宇,等.林业科技推广在生态林业建设中的作用与策略[J].中国林业产业,2024(1):81-83.
- 张媛,李小龙.我国林下经济研究热点及未来趋势——基于CiteSpace软件可视化分析[J].农业与技术,2023,43(24):162-166.
- 赵明,张谊佳.大力发展林下经济产业助力乡村振兴发展——安徽省定远县林下经济产业发展现状及对策研究[J].中国林业产业,2023(12):39-42.
- 马琳,姜雪梅,徐翎珑.林业生态保护与绿色发展之路——基于公益林保护与林业产业发展视角[J].生产力研究,2023(12):65-71.
- 张德,赵军营,赵梦炯,等.甘肃省林下经济产业发展现状及提升对策[J].甘肃林业科技,2023,48(4):1-6.
- 陆萍.林业生态建设视域下林下经济产业健康发展路径的研究[J].农业灾害研究,2023,13(8):274-276.
- 王明雪.林长制下桃墟镇林业及林下经济产业发展现状及对策研究[J].园艺与种苗,2023,43(8):56-58+102.
- 苗晨颖,王旺华.舟山市创新“科技林长”制度发展海岛“林业+”体系[J].浙江林业,2023(8):16-17.
- 陈腾达.林业产业结构变动对林业经济增长的价值研究[J].产业创新研究,2022(21):91-93.