

宜川县推动香菇产业高质量发展的经验、问题及对策建议

曹斌¹ 高瑜²

(1 中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732; 2 延安菌舰生物科技有限公司, 陕西延安 716001)

摘要 调研发现: 处于产业投入期的延安市宜川县, 以政府为主体, 坚持政府引导、明确扶持方法、促进科技创新、推动三产融合及联农带农, 有效实现了香菇产业的短期快速发展; 但同时面临原料供给不足、劳动力数量少质量低、栽培稳定性差及风险较高等问题。建议: 优化财政扶持政策、推进技术研发、适度控制栽培规模、探索周年栽培模式及打造公益性区域品牌, 推动香菇产业高质量发展。

关键词 香菇 宜川县 乡村振兴 高质量发展

中图分类号 F312 S646

文章编号 1000-8357(2024)03-0080-05

中国共产党十九大报告提出乡村振兴战略, 要求实现产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕。2022年中央农村工作会议强调, 产业兴旺是乡村振兴的重中之重, 要落实产业帮扶政策, 做好“土特产”文章, 立足乡土资源, 打造特色、具有独特竞争优势的产品^[1]。按产业发展周期理论, 产业发展不同周期面临的问题大相径庭, 如产业发展投入期, 面临产品可靠性差、质量问题多; 固定资产投资大, 生产数量少, 经营效益差, 生产成本低; 顾客认知程度低, 市场营销成本高, 净利润低等问题。因此该阶段产业成长风险非常高, 需在细致了解产业特点的基础上, 有序推进产业发展。

陕西省延安市宜川县位于陕西省北部黄土高原丘陵沟壑区, 总面积 2 931 km², 辖 4 镇 2 乡 1 个街道办事处, 总人口 11.2 万人, 是陕北地区乡村振兴重点帮扶县。近年来, 宜川县深入贯彻落实新时代发展理念、黄河流域生态保护和高质量发展战略部署, 克服区位优势, 立足本地资源优势, 深入挖掘香菇栽培占地少、产出多、收入高及“不与人争粮、不与粮争地、不与地争肥、不与农争时、不与其他行业争资源”的产业特点^[2], 将香菇产业作为推进乡村振

兴的着力点、农民收入新的增长点和高效循环农业的示范点。宜川县自 2020 年开始以实现菇农共同富裕为目标, 以培育壮大新型农业经营主体为重点, 谋划发展香菇产业。2022 年, 香菇产业拉动宜川县 GDP 增长 0.6%, 成为继苹果产业之后又一绿色富民产业。宜川县在香菇产业投入期, 快速走出了一条集研发、栽培、加工、销售为一体的产业发展之路, 其经验值得总结和探讨。

笔者基于 2023 年 10 月对宜川县农业农村局以及县内香菇栽培大户的实地调研, 系统考察处于产业发展投入期的宜川县推动香菇产业高质量发展的经验, 分析其当前面临的问题, 并提出针对性对策建议。

1 宜川县发展香菇产业的现状

宜川县发展香菇产业具有多方面的优势。一是气候优势, 宜川县地处东经 109°, 北纬 35°, 以温带大陆性季风气候为主, 年平均气温 10.3 °C、降水量 516 mm、无霜期 184 d, 具有光照充足、雨热同期、昼夜温差大等特点, 适宜栽培高品质香菇。特别是宜川县夏季温度低, 适合栽培“反季节”香菇, 可以填补陕北乃至全国香菇市场夏季“空档”, 实现效益最大化。二是原料优势, 宜川县是全国重要的苹果产区, 每年苹果修剪枝条以及玉米芯等秸秆资源丰富, 按 60% 的利用率测算, 全县每年可用于香菇栽培的原料达 15.5 万 t, 可生产约 1.4 亿香菇菌棒和约 9 万 t 有机肥。从 2022 年开始, 宜川县启动了苹果新品种改良工程, 计划 5 年内新品种更新面积达 666.7 hm², 为香菇发展提供了更加稳定的原料供给^[3]。三是市场优势, 宜川县先后被国务院确定为“对外开放县”, 被文化和旅游部命名为“胸鼓之乡”, 被农业农村部命名为“花椒之乡”, 是“全国生态特色旅游县”“省级旅游示范县”, 壶口瀑布等著名景点每年吸引了大量游客, 带动了当地的餐饮业, 而餐饮业对香菇需求量较大, 据估算, 仅当地年香菇消费量约 900 t。四是交通优势, 宜川县位于陕

收稿日期: 2024-01-08 一稿; 2024-02-28 修改稿。

基金项目: 中国食用菌协会重点课题“助力乡村振兴实现菇农共同富裕的路径研究”(CEFA2023002)。

作者简介: 曹斌, 博士, 副研究员, 研究方向为产业经济学。联系电话: 15901369853。E-mail: caobin@cass.org.cn

西省和山西省及关中的接壤处,309国道、242国道、沿黄公路、青兰高速、榆蓝高速(榆林-西安蓝田)、浩吉铁路,公路铁路纵横交错,四通八达,交通十分便捷,有利于香菇外运。

延安市香菇栽培起源于20世纪80年代,近年来延安市委市政府鼓励发展香菇产业,出台了大力发展香菇产业的实施方案和行动计划,采取了一系列措施推动产业蓬勃发展^[4]。宜川县较早认识并重视香菇在推动乡村振兴中的重要作用,经数年发展已形成菌种研发、集中制棒、养菌出菇、收购交易和初深加工较为完善的产业链。截至2022年底,全县通过发展香菇产业带动320户群众户均增收2万元,带动7个村增加集体经济收入300万元、平均每村增收42.8万元,“小香菇”真正成为助力群众增收、助力集体经济发展、助力衔接推进乡村振兴和经济高质量发展的绿色富民“大产业”。

2 宜川县发展香菇产业的经验

2.1 坚持政府引导,把准香菇产业发展方向

宜川县为发展香菇产业,通过制定规划和完善工作机制把准香菇产业发展方向。首先,宜川县于2023年出台《关于印发宜川县进一步扶持食用菌产业发展奖补资金管理办法(试行)》的通知(宜政办发[2023]26号),要求到2025年,全县生产香菇菌棒4000万棒,并培育年管理出菇100万棒以上香菇栽培经营主体5个,年管理出菇2万棒以上香菇栽培大户50~100户,明确宜川县香菇产业发展方向。其次,成立专门工作组,从各乡镇和县农业农村局抽调精干力量,组建县食用菌工作专班,负责全县食用菌产业规划制定、技术服务等工作。

2.2 明确扶持方法,提高财政资金使用效率

宜川县为集中财力推动香菇产业发展,整合巩固衔接资金及新吴区、中盐集团、陕西省农业农村厅等对口帮扶资金,先后投资约6000万元,实施食用菌及其冷库等配套设施项目10个,建成食用菌产业研发生产示范基地、香菇标准化栽培示范基地和乡镇区域性食用菌集群生产加工基地8个,辐射带动全县发展食用菌大棚445座,全县菌棒年产量1500万棒。按延安市新手菇农栽培香菇,棒均产值5.5元推算,香菇产业总产值约3300万元。此外,宜川县为提升扶持效率,明确了扶持对象、扶持范围及扶持标准,如扶持对象主要是本县企业、农民专业合作社、家庭农场和从事食用菌栽培的农户。扶持项目涉及香菇栽培大棚建设、菌种制作、菌棒生产、香

菇保鲜及运输等全产业链。2022年宜川县将香菇列入十四五发展规划,作为产业转型的关键举措。陕西省农业农村厅将宜川县列为食用菌重点发展支持县并予以政策倾斜。

2.3 促进科技创新,提升标准化生产水平

宜川县为降低技术性参入门槛,快速形成产业优势,依托高校帮扶,建成了集产学研、农科教于一体的标准化食用菌生产基地。该基地由宜川县国有企业美泰菌业研发生产有限责任公司负责运营管理,先后与西北农林科技大学、延安大学生命科学院等合作,建成集科研与培训为一体的科普楼、菌业研发与综合利用重点实验室,打造了集科学研究、试验示范、技术推广、人才培养为一体的香菇创新研发平台,主要负责香菇新品种引进、栽培技术规范、基地建设、产品营销与宣传等工作。截至2023年12月,该基地共引进研发培育香菇新品种3个,驯化野生食用菌4株,获得实用型专利6项。

另外,宜川县为补上技术研发到实际应用的“最后一公里”短板,由财政出资从河南省聘请专业技术团队负责全县的香菇栽培技术指导工作,形成了适合产业发展投入期的香菇高效栽培技术推广体系。宜川县要求技术员通过技术指导、抓点示范、栽培调研、科技培训等措施,提升食用菌产业科技含量。技术员必须从大棚棚温、湿度控制、菌棒转色管理、出菇前准备、夏季出菇管理等各个环节对栽培户详细辅导,培养香菇栽培技术能手,提升菇农科学管理水平,为宜川县香菇全产业链发展提供技术支撑。

2.4 推进三产融合,打造绿色化循环示范

宜川县从立项之初,就将促进香菇一二三产业融合发展列入规划。在香菇废菌棒循环利用方面,推进发展“以果促菌、以菌养果”的循环生态农业,建设了年产10万t的有机肥企业,将废菌棒回收粉碎后还田,以提升土壤肥力和果品品质。将废菌棒和果枝粉碎后制成生物质颗粒,作灭菌炉燃料,可以使菌棒生产企业每年节约成本200万元以上,收益1200万元,实现废弃物循环再利用。在香菇深加工方面,宜川县重视香菇加工企业培育,探索深加工发展之路,开发了“美D泰”香菇脆片,建立了香菇酱生产基地,预计可实现效益720万元。另外,在香菇销售方面,宜川县按照“三统一分”和线上线下双线营销模式,与上海市、西安市、咸阳市等多家食用菌销售公司签订长期销售协议,与西安市、山西省、河南省等地销售商签订合作协议,实现了“产供

销一体”订单式营销,保障了香菇产业发展的连续性及菇农收入的稳定性。同时,宜川县还大力培育外贸出口企业,成立了山水裕源出口贸易公司,打开了东亚、东南亚等地区国际市场,实现了宜川香菇菌棒和香菇产品出口的“零突破”^[5]。

2.5 推动共同富裕,形成联农带农发展格局

宜川县按“企业+基地+农户”模式,由企业统一供应菌棒、统一技术指导、统一管理服务、统一收购销售,从政策、技术方面为群众提供全产业链服务,将各乡镇建成的出菇大棚流转承包给企业、栽培大户,增加村集体收入,并组织群众在出菇棚务工增加工资性收入,充分发挥联农带农作用^[6]。2023年宜川县香菇产业创造家门口的就业机会200余个、增收396万元,人均增收1.98万元,带动6个村集体共增加经济收入30万元,平均每村增收5万元。

3 宜川县发展香菇产业中面临的问题

3.1 政策扶持依存度较大

宜川县香菇产业的快速崛起得益于政府财政支持,是典型的政策引导型产业发展模式。这种模式的缺陷是产业政策易受制于地方政府重视程度的变化,致使财政扶持方向出现波动。栽培香菇需建设大棚等设施及购置设备、原料等前期投资多达5万~6万元,沉没成本较高。宜川县主要给予设施和菌棒补贴,但补贴期限仅有5年,且年均减少0.5元/棒,5年后财政补贴全部取消。政策取消之后,菇农是否可以维持香菇栽培,具有不确定性。另外,宜川县目前年财政缺口约2亿,还承担一定金额的负债,特别是疫情后财政资金吃紧,因此补贴资金稳定性值得商榷。

3.2 原料供给稳定性较差

宜川县香菇原料主要依靠本地丰富的苹果木资源。据了解,宜川县苹果种植面积2万hm²,近年来随着果树更新,年产果木9万t,按每棒干料1.5kg计算,可提供6000万袋菌棒的原料。但实践表明如果仅采用苹果木栽培香菇,出菇潮次至少减少1潮,影响菇农收入。所以宜川县将香菇菌棒中果木比例控制在55%左右,剩余的45%多用秦巴山区的青冈木。然而当前全国践行“两山理论”,部分香菇主产区已经完全禁伐或者禁止外销。如陕西省留坝县发展香菇产业之后要求木屑只进不出,保护本县香菇产业。而根据陕西省调研资料显示近年来木屑供需矛盾紧张,木屑价格已上涨60%以上^[7],如果今后陕南地区禁止木材外运,将会对宜川县香菇

产业发展造成严重影响。

3.3 劳动力数量少质量低

宜川县是苹果生产大县,长期存在季节性用工高峰,需常年从外地调用劳动力。而宜川县香菇采取夏季出菇模式,采收6潮香菇,每年4月底上架到10月中下旬采收完毕。因此,部分香菇采收时间和苹果的挂袋、脱袋、采摘时期高度重合,将进一步加剧当地用工荒,推动用工成本上涨。据笔者实地调研,宜川县苹果套袋高峰期,部分熟练工套袋1袋0.07元,按日套袋5000个计算,日收入为350元,而香菇采收工人的价格一般为120元,高峰期为200元,远低于苹果套袋工资,这将会导致香菇采收期间用工短缺。目前,部分香菇栽培大户从河南、山西等省招聘熟练工,月工资4000元,包吃包住包交通费。但此举一方面导致棒均成本上升0.8~1.2元,是陕南香菇的2倍;另一方面随着全国反季节香菇产地的扩大,用工缺口将日益扩大。

3.4 缺乏熟练技术工人

宜川县香菇产业发展速度快,但是本土人才和群众基础技术培养速度还未能赶上产业发展速度。首先,我国各地气候条件迥异,从外地聘请的技术员对宜川县气候条件、市场需求、农户生产生活方式不够熟悉;其次,缺少香菇栽培熟练工。本地农户刚接触香菇,对香菇产业从认识、技术初步掌握、熟练掌握需要时间周期,目前作业速度较慢。以菌棒注水为例,从河南省和东北地区招聘的熟练工每日平均注水6000棒,但当地工人仅能操作2000棒。此外,外地熟练工熟知香菇销售标准,采收分级效率较高,而本地农户不熟悉香菇标准,经常出现分级错误,甚至出现混采现象,给分拣和销售造成较大压力,多次出现因分拣不合格,统货低价销售等问题。目前当地人才培养主要集中在提升菇农对产业的认知,发动农户积极参与栽培香菇的阶段,对于熟练技工的培训还是空白。

3.5 尚未形成稳定发展模式

宜川县香菇栽培采取“集中制棒+分散出菇”的栽培模式,出菇集中在夏季,虽然解决了产业投入期在制棒环节面临的固定资本投入高,经营风险较大等问题。但是农户实际的出菇管理时间仅从4月到10月,其他5个月气温较低,目前出菇大棚难以支持冬季出菇管理,导致菇农处于长期无工可做的局面。一旦菇农选择外出打工,且获得长期就业机会将可能放弃香菇栽培,导致产业发展难以继续。另外,受制于季节性生产的菌棒厂,也将有较长的

设备闲置期,导致单位菌棒成本无法降低,会影响香菇产业的可持续发展。

3.6 风险防范意识不足

香菇栽培不但面临市场风险,还面临自然风险和技术风险。宜川县地处黄土高原,常有冰雹造成大棚损坏,夏季易发极端高温造成香菇绝收。宜川县采用液体菌种,菌种保存时间不长,一旦发生菌种质量问题,将会导致当地大范围香菇栽培受损。作为香菇新产区,市场价格波动频繁会导致新入行菇农持续投入意愿降低。目前宜川县既没有大灾保险也没有收入保险,香菇产业的整体抗风险能力较弱。

4 促进宜川县香菇产业高质量发展的对策建议

宜川县发展香菇产业既具有明显优势,同时也面临诸多问题有待解决,借鉴国内香菇主产区的发展经验和典型做法^[8],建议从财政资金扶持、技术研发、栽培模式和市场营销4个方面推动香菇产业高质量发展。

4.1 优化财政扶持政策

财政补贴制度要根据产业发展不同阶段适时调整,分步骤推进。第一,在初始阶段采取“我来做,你来看”的模式,通过“头雁引领”完成香菇产业的示范,由村里选优秀农民到“头雁”栽培基地务工,一边学习技术,一边了解产业特点。财政资金应重点补贴学员给“头雁”带来的部分经济损失。第二,在学员初步掌握技术之后,采取“我带你来干”的模式,即以“头雁”基地为中心,在农民中筛选优秀者与“头雁”合伙栽培香菇,由“头雁”负责资金、技术、市场,合伙者以劳动力入股,独立管理1~2个大棚,经济独立核算,“头雁”与合伙者采取产值分红和保底劳动收入机制。政府根据“头雁”带领

的农民数量和创收情况,给予一部分基础补贴资金及发展奖励资金。第三,在农户完全掌握香菇栽培技术之后,采取“你来做,我来看”的模式。由农民独立承包经营,政府为农户提供担保,为农户发放采购菌棒专用贷款,助其扩大香菇栽培规模。第四,农户香菇栽培规模扩大后,鼓励其带动亲戚朋友栽培香菇,形成香菇栽培规模产区。政策资金扶持其修建冷库,购置分拣设备,并逐步减少补贴实现产业逐步走向市场化运营的良性轨道。另外,还应尽快建立香菇栽培保险制度,防止重大灾害和突发事件对产业发展造成的负面影响。

4.2 适度控制香菇栽培规模

以宜川县的劳动力供给能力为约束条件,适度控制香菇产业发展规模。在栽培模式上应采取园区规划和小农户为主的家庭式经营相匹配的模式,每户栽培香菇规模应控制在家庭成员能够依靠自身劳动力可承受的2万袋至4万袋规模之内,尽量避免外雇劳动力。鼓励菇农之间相互合作共同发展,在遇到采收旺季或者注水用工量较大时,鼓励菇农之间相互帮助。另外,还要积极吸引外出人员返乡,提供更多的家门口就业机会,逐步扩大香菇栽培规模,形成规模产区。

4.3 推进适宜技术发展

基于宜川县自然环境特征,加快选育出适合当地栽培的香菇品种,研发出适宜栽培工艺。第一,提升菌种驯化投入水平,尽快从现有的香菇菌株之中选育出一批适合当地苹果木基质的硬质香菇菌株,并尽快推广。第二,改进栽培工艺,提升菌棒中的苹果木屑比例,调整菌棒规格。如表1所示,将现有的17 cm×58 cm的菌袋规格调整为18 cm×60 cm或19 cm×62 cm规格菌袋。经笔者测算即便全部采用果木既不影响产量也可以保证单袋鲜菇产量,同时还可以缓解青冈木原料供给不稳定的问题。

表1 延安市宜川县不同规格菌袋栽培香菇的配方、成本与产量分析

菌袋规格	木屑配料比例	单袋湿质量/kg	单袋原料成本/元	单包产量/kg	单包产值/元	出菇及产品分析
17 cm×58 cm	45%青冈木、55%果木	2.90	1.387	0.76	7.55	菌丝培养周期135 d以上,头潮菇产量低,转潮慢,菇质硬
18 cm×60 cm	100%果木	3.25	1.365	0.91	8.37	菌丝培养周期125 d,出菇整齐,转潮快,第四潮后菇质偏软
19 cm×62 cm	100%果木	3.65	1.495	1.06	9.54	菌丝培养周期140 d,转潮快,出菇整齐,菇质硬

4.4 探索周年栽培模式

结合宜川县气候条件,采取“集中制棒+分散养菌+分散出菇”与“集中制棒+集中养菌+分散出菇”相结合栽培模式。经笔者调查,宜川县出菇上架的

最佳时期为每年的3月中旬至5月中旬,最佳出菇时间为5月至10月,制备菌棒最佳时间为当年8月下旬至次年2月下旬。采取集中制棒的方式可以提高菌棒品质,如果在7月至10月将长满的香菇菌棒

分配给菇农管理养菌,既可降低工厂养菌设施成本,也能解决冬天农户劳动力闲置问题,且每棒增收1.0~1.2元。另外,可以推广栽培周期短且市场价格稳定的低温菌类,如滑子菇。但当前宜川县多为夏凉棚,应进行改造,选用大棚外弓塑料膜和内弓塑料膜加棉被,以保证晚秋、冬季、早春大棚内栽培温度。

4.5 打造公益性区域品牌

结合宜川县温差大、光照强的香菇生长环境,深入挖掘营养元素特点,并将宜川县国家5A级旅游景点、自然生态及历史文化赋能香菇地标性区域品牌的申请,如“高原香菇”“壶口香菇”等;建立公益性香菇品牌管理制度,由主要菌种生产企业、农民合作社、村集体经济组织等为主体建立香菇产业发展联盟,管理品牌;建立公益性品牌监管制度,由政府部门监督品牌使用情况,及时发现并纠正错误,保障品牌的有效使用;加大香菇品牌宣传力度,在高速路口和旅游景点设立宣传牌,通过电视、网络、自媒体等渠道宣传品牌特色,拓展品牌影响力,提升宜川县香菇附加值。

参考文献

- [1] 习近平. 加快建设农业强国 推进农业农村现代化 [BD/OL]. (2023-03-15)[2024-01-05]. <https://www.12371.cn/2023/03/15/ART11678868053940695.shtml>.
- [2] 曹斌. 新时代背景下中国香菇消费市场发展特征与趋势[J]. 食用菌学报, 2023, 30(3): 90-102.
- [3] 李文振, 贺秋平. 做好“土特产”文章, 绘就乡村振兴新画卷[N]. 延安日报, 2023-08-17(2).
- [4] 王世江, 路学玲. 延安设施香菇发展前景及栽培技术[J]. 西北园艺(综合), 2023(3): 29-31.
- [5] 王姿颐, 王静. 延安香菇菌棒首次出口美洲[J]. 食药用菌, 2023, 31(5): 348.
- [6] 曹斌. “党建+”模式在推动食用菌产业兴旺中发挥的作用[J]. 食用菌, 2023, 45(5): 67-71.
- [7] 曹斌, 高博, 李媛媛. 我国香菇市场供需结构的主要特征、问题与对策建议[J]. 食药用菌, 2023, 31(5): 294-301.
- [8] 曹斌. “十四五”时期推进我国香菇产业高质量发展的前景和实现路径[J]. 食用菌学报, 2020, 27(4): 25-34.

[本文编辑]王嘉莹

· 蘑菇菜谱 ·

灵芝菜谱(一)

灵芝燕窝羹

原料: 灵芝 50 g, 干燕窝 30 g, 水豆粉、冰糖各适量。

制作: 灵芝洗净, 绞成细末, 入锅, 加清水、净燕窝, 炖至糯烂, 下冰糖煮化, 放水豆粉收汁成羹的浓度时, 起锅即成。

主要功效: 滋阴益气、健脾强胃、化痰止咳。

灵芝五加鸭汤

原料: 干灵芝 10 g, 刺五加 8 g, 净鸭子半只约 500 g, 料酒 60 g, 川盐、鲜汤、鸡精各适量。

制作: 净鸭子砍成几大块, 用沸水烫后, 再次洗净, 入锅, 加灵芝片、料酒、刺五加、鲜汤、川盐, 炖至烂时, 起锅放鸡精即成。

主要功效: 健脾养胃、益气止咳、清热安神。

灵芝鲢鱼汤

原料: 灵芝片 50 g, 鲢鱼 400 g, 生姜片 8 g, 葱白节 20 g, 鲜汤、川盐、蘑菇鸡精各适量。

制作: 鲢鱼治净; 灵芝片入锅, 加鲜汤、生姜片,

煮沸 10 min 后, 下葱白节、川盐、鲢鱼, 烧沸, 打净浮沫, 煮至熟而入味时, 起锅加蘑菇鸡精即成。

主要功效: 补血安神、补中益气、健脾开胃。

灵芝菱糊

原料: 干灵芝粉 10 g, 菱粉 80 g, 蜂蜜适量。

制作: 菱粉用清水适量泡软; 干灵芝粉入锅, 加清水, 烧沸至全软后, 下水菱粉煮至成糊状时, 放蜂蜜推匀, 起锅即成。

主要功效: 益气补血、健脾胃、清热止咳。

灵芝炖牡蛎

原料: 灵芝片 60 g, 牡蛎肉 200 g, 小茴香粉 1 g, 料酒 70 g, 川盐、鲜汤、味精各适量。

制作: 灵芝片入锅, 加鲜汤、净牡蛎肉, 烧沸, 打净浮沫, 再加料酒、小茴香粉、川盐, 炖至烂时, 起锅放味精即成。

主要功效: 滋阴安神、清热止咳、益气补血。

(周玲)

(待续)