

陕西省食用菌产业发展现状与柞水模式推广

王颜齐,何 洋

(东北农业大学经济管理学院 哈尔滨 150030)

摘要:食用菌是陕西省的特色优势产业之一,本文对陕西省食用菌产业发展现状进行分析,指出生产规模快速增长、种类规模化多元化趋势显著、产区空间布局优化、技术品牌绿色赋能特征。商洛市柞水县是陕西省食用菌的重要产区之一,成为陕西省规模最大的工厂化菌包生产供应地,其中,黑木耳产业成为柞水县大部分村集体的主导产业,从政策体系、产业规模、生产技术与市场品牌四个方面总结柞水县成功经验,进一步提出政府政策引领、产业升级巩固、科技创新提高、品牌营销推动的对策建议,为食用菌产业高质量现代化发展提供参考和借鉴。

关键词:食用菌;柞水木耳;陕西省;产业;高质量发展

中图分类号: S646

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)02-240-07

Development status of edible fungus industry in Shaanxi province and promotion of Zhashui model

WANG Yanqi, HE Yang

(School of Economics and Management, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, Heilongjiang, China)

Abstract: Edible fungus industry is one of the characteristic and advantageous industries in Shaanxi province. An analysis of the current development status of the edible fungus industry in Shaanxi province reveals that the production scale is growing rapidly, the trend towards large-scale and diversified varieties is significant, production areas are spatially optimized, and the characteristics of technology brand and green empowerment are highlighted. Zhashui county in Shangluo city, is one of the important production areas of edible fungus in Shaanxi province, and has become the largest industrialized fungus culture supply base in the province. Among them, the *Auricularia heimuer* industry has become the leading industry for most village collectives in Zhashui county. This study summarizes the successful experience of Zhashui county from four aspects: Policy system, industrial scale, production technology, and market brand. Based on this analysis, countermeasures and suggestions are proposed, including government policy guidance, industrial upgrading and consolidation, technological innovation improvement, and brand marketing promotion, aiming to provide reference for the high-quality and modernized development of the edible fungus industry.

Key words: Edible fungus; *Auricularia heimuer* in Zhashui; Shaanxi province; Industry; High quality development

2025年中央一号文件提出“推动食用菌产业提质增效”,食用菌是指子实体硕大、可供食用的蕈菌(大型真菌),是多元食物供给体系的重要组成部分,富含大量蛋白质、氨基酸、维生素和矿物质,以及多糖、多肽等生物活性物质,营养价值较高,同时具有调节人体免疫系统、防癌抗癌、降血脂、降血糖等多种功效^[1],是兼具食药功能和保健功能的健康食品^[2],每年市场需求较大。目前,食用菌产业成为我国第五大种植产业,集经济价值、生态价值和社会价值于一体,具有生产周期短、投资见效快、综合收益高的特点,深入贯彻落实习近平总书记大农业

大食物观,打造具有品牌价值和带动效益的现代化食用菌产业,成为巩固脱贫攻坚成果与乡村全面振兴有效衔接的重要途径。

食用菌产业是陕西省的区域特色优势产业之一,陕西省在发展食用菌产业方面具有得天独厚的优势,资源原料充足,气候环境适宜,具有悠久的生产历史,产业规模与产品价值也处于全国前列,塑造了节约循环的高效食用菌生态产业样态。其中,商洛市柞水县是陕西省食用菌的重要产区,2020年4月20日,习近平总书记在商洛视察时,表扬柞水县金米村“小木耳、大产业”^[3],柞水黑木耳产品获得

收稿日期: 2025-10-15;修回日期: 2026-01-02

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(25BJY180)

作者简介: 王颜齐,男,教授,主要从事农业经济管理方面的研究工作。E-mail: wangyanqi@neau.edu.cn

GAP 中国良好农业规范认证与绿色食品 A 级认证^[4],培育壮大省市级木耳龙头企业 13 家,发展木耳 1.5 亿袋,干品产量 6600 t,产值达 16.5 亿元,带动 2.45 万人致富增收,木耳收入占农村居民人均可支配收入的 20%以上^[5]。新时代陕西省推动食用菌产业高质量发展,推广商洛市柞水县典型产业模式,驱动乡村全面振兴,不仅拓宽了农民增收致富的关键渠道,还成为农业强省建设的重要途径。

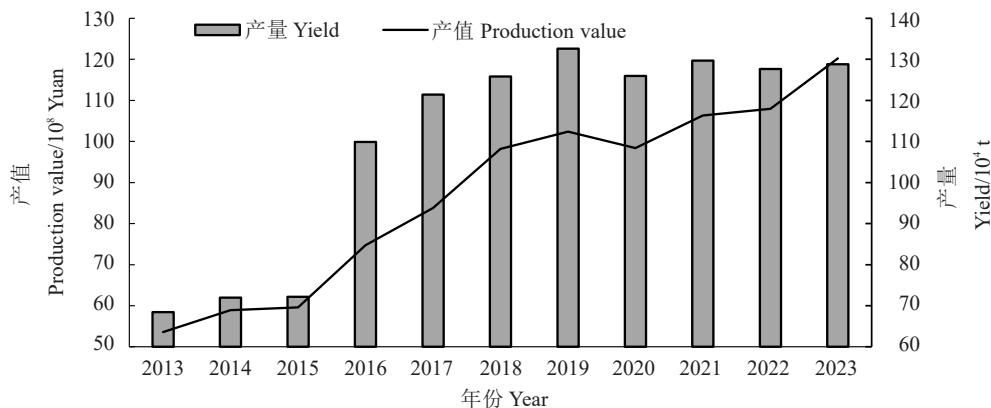
目前学界对食用菌产业发展进行了较为广泛的研究,研究尺度主要集中在国际^[6]、省域^[7]、市域^[8];研究内容主要包括食用菌产业发展对策^[9]、进出口贸易^[10]、产业标准^[11]、技术创新^[12]等。学界基于多元研究角度与方法阐释了食用菌产业宏观战略规划与中观产业目标,但对于微观层面典型产业模式推广鲜有研究。基于此,本研究从生产规模快速增长、种类规模化多元化趋势显著、产区空间布局优化、技术品牌绿色赋能四个方面分析了陕西省食用

菌发展现状,以商洛市柞水县木耳产业为例解构产业发展地区经验与典型模式,提出推动陕西省食用菌产业现代化高质量发展的对策建议。

1 陕西省食用菌产业发展现状

1.1 生产规模快速增长

近年来,陕西省委、省政府高度重视“三农”工作,发展乡村特色产业,利用地理位置与气候资源优势,积极推进食用菌产业高质量发展,食用菌产业社会效益与经济效益逐年提升,产业产值不断增长。图 1 所示,2013—2023 年,陕西省食用菌产业产值与规模呈现上升趋势,增长趋势较为显著,2013—2023 年 10 a(年)间产值增加约 66.67 亿元,年均复合增长率为 8.42%,产量增长约 60.41 万 t,年均复合增长率为 6.53%。2023 年陕西省食用菌产值 120.24 亿元,位居全国 15 位;产量 128.83 万 t,位居全国 13 位。由图 2 可以看出,2013—2023 年,



注: 数据来源于中国食用菌协会。图 2~4 同。

Note: Data source from China Edible Fungi Association. The same as fig. 2~4.

图 1 2013—2023 年陕西省食用菌产量与产值情况

Fig. 1 Edible fungus yield and production value in Shaanxi province from 2013 to 2023

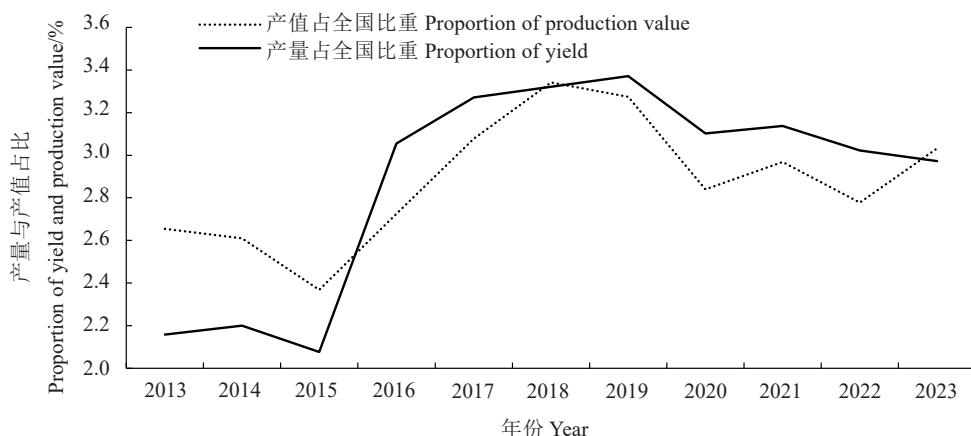


图 2 2013—2023 年陕西省食用菌产量与产值全国占比情况

Fig. 2 Proportion of Shaanxi province's edible fungus yield and production value in China from 2013 to 2023

陕西省食用菌产业产值与规模所占全国比重呈波动性增长,维持在约3%的水平。

1.2 种类规模化多元化趋势显著

香菇、黑木耳以及平菇三大菌种是最主要的食用菌种植品类,三大菌种占到国内食用菌市场份额的60%以上。三大菌种在陕西省种植规模较大,如图3~4所示,陕西省食用菌产业中香菇的产量最高,香菇产量约占全国的5.7%,2019年之前为产业快速增长期,而后香菇产量较为稳定,维持在75万t左右。陕西省食用菌产业中居二、三位的是黑木耳与平菇,产量分别约占全国2.7%与1.9%,黑木耳产业2019年之前同样处于产业快速增长期,目前维持在19.5万t左右,平菇产业产量波动幅度较大,增长趋势不显著,甚至呈现小幅度萎缩趋势。陕西

省其他品类的食用菌产量全国占比相对较低,但产量逐年增长较快,由2013年的9.96万t增长至2023年的23.74万t,食用菌产业呈现多元化发展趋势。

1.3 产区空间布局优化

陕西省形成三大产区,陕南以香菇、木耳传统菌类为优势,促进木耳产业品牌化发展;关中侧重草腐菌(如平菇、金针菇),注重设施化栽培与品种创新;陕北及渭北探索木腐菌与草腐菌并重的模式(表1)。商洛市是陕西省最重要的食用菌主产区,打造创建以金米村为核心的国家现代农业产业园,商洛市发展食用菌4.88亿袋、鲜品产量47.8万t,全产业链综合产值95.2亿元,食用菌、香菇、木耳产业规模均居全省第一^[13]。商洛市成为陕

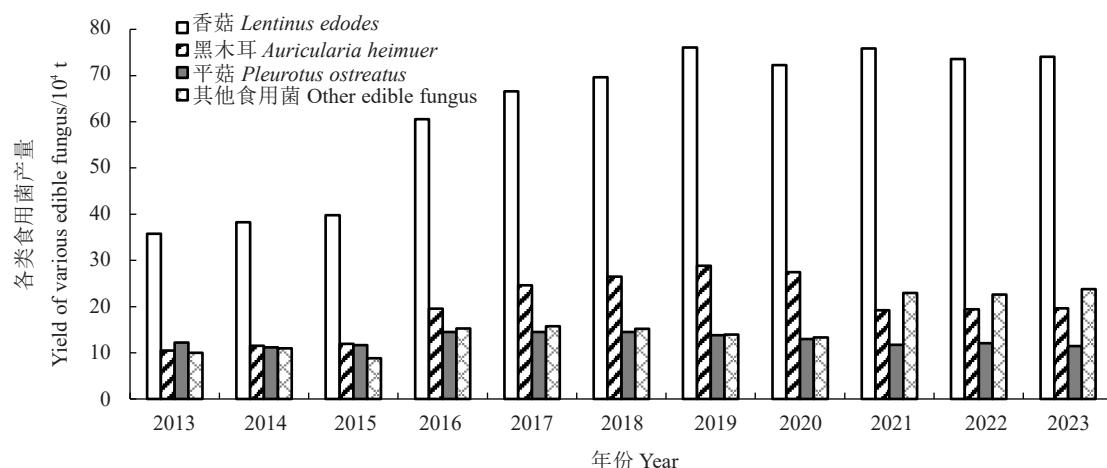


图3 2013—2023年陕西省各种类食用菌产量情况

Fig. 3 Yield of various edible fungus in Shaanxi province from 2013 to 2023

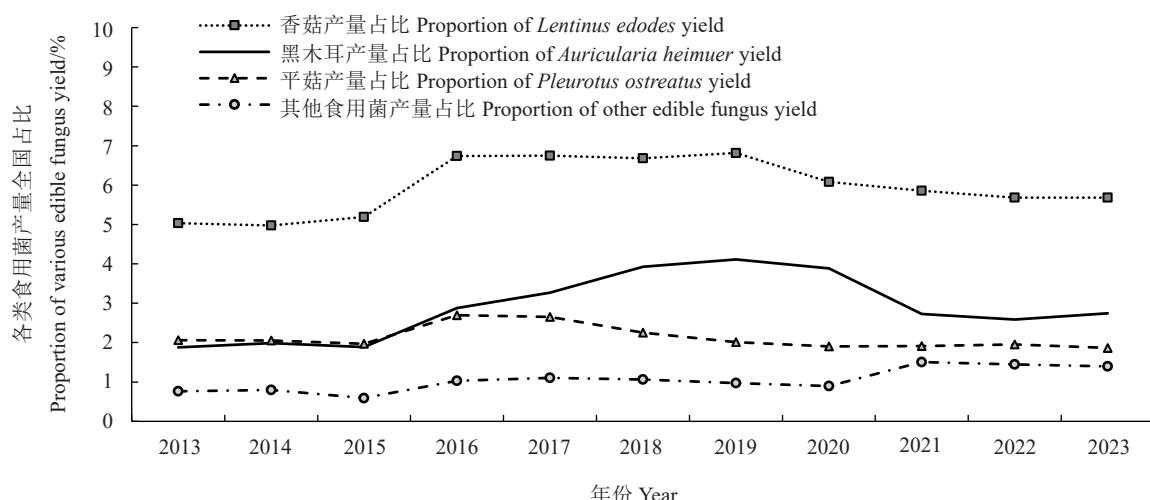


图4 2013—2023年陕西省各种类食用菌产量全国占比情况

Fig. 4 Proportion of various edible fungus yield of Shaanxi province in China from 2013 to 2023

表1 陕西省食用菌产区空间分布情况
Table 1 Spatial distribution of edible fungus production areas in Shaanxi province

种类 Species	重要产区 Important production areas	栽培模式 Cultivation pattern	示范区 Representative area
黑木耳 <i>Auricularia heimuer</i>	陕南商洛及秦巴山区 Shangluo, and the Qinba mountain area in Shaanxi South	设施大棚与轮作种植 Facility greenhouse and crop rotation	商洛市柞水县 Zhashui county, Shangluo city
香菇 <i>Lentinus edodes</i>	陕南商洛、宝鸡等 Shangluo, Baoji, in Shaanxi South, etc.	工厂化栽培与传统栽培并重 Equal emphasis on factory cultivation and traditional cultivation	商洛部分县 Some counties in Shangluo
平菇 <i>Pleurotus ostreatus</i>	关中地区(宝鸡、咸阳周边) The Guanzhong region (around Baoji and Xianyang)	以设施大棚与大袋栽培为主 Primarily using facility greenhouses and large bag cultivation	宝鸡市(多元化菌类体系) Baoji city (diversified fungal system)
羊肚菌 <i>Morel mushrooms</i>	设施农业结合葡萄大棚(如西安周边) Facility agriculture combined with grape greenhouses (such as around Xi'an)	新型食用菌与设施农业融合种植 Integrated cultivation of new edible Fungus and facility agriculture	西安市鄠邑区(葡萄棚下羊肚菌) Huyi district, Xi'an (morel mushrooms under the grape trellis)
珍稀功能菌类 Rare functional fungi	宝鸡市及高科技设施区 Baoji city and the high-tech facilities zone	多元化、功能性与精深加工方向 Diversification, functionality and deep processing	宝鸡市研发示范企业 Baoji city demonstration enterprise

注:由陕西省人民政府报告以及《人民日报》报道整理所得。

Note: Information sourced from Shaanxi provincial people's government and *People's Daily*.

西省打造现代化食用菌产业的发展先行地,以商洛市为食用菌产业核心,辐射带动陕西省关中与陕北及渭北产区食用菌产业快速发展。关中地区宝鸡市食用菌产业发展快速,2019年产量突破1.0万t,2021年达2.87万t,比2020年增长11.4%^[14]。宝鸡市扶风胜利食用菌产业扶贫示范基地可日产1万袋菌包,利用机械自动化生产线年产可达300万袋,渭南市蒲城县年生产食用菌棒80万棒、香菇100万kg,带动全镇245户贫困户,汉中市留坝县已有1000多户农户参与到食用菌产业发展。

1.4 技术品牌绿色赋能

陕西省委、省政府高度重视食用菌产业发展,提出充分发挥区域特色产业优势,提升全省食用菌产业标准化、设施化、规模化与现代化发展水平。首先,以新质生产力赋能食用菌产业高质量发展,2022年8月,陕西省与科技部联动启动实施国家重点研发计划重点专项“黑木耳等食用菌产业关键技术研究与应用示范”项目,各地区以技术发展深化产业改革推动食用菌产业发展。其次,以循环绿色打造食用菌生态农业范本,木耳产业14家农业有限公司、专业合作社与家庭农场获得绿色食品证书,其中柞水木耳产业9家,同时香菇产业、羊肚菌产业分别为14家、2家获得绿色食品证书,平菇产业、双孢菇产业、猴头菇产业、草菇产业各有1家获得绿色食品证书。再次,以品牌效应推进农业农村现代化发展,2023年10月召开全省食用菌产业高

质量发展暨柞水木耳高质量发展示范区建设推进会,陕西省柞水黑木耳与岚皋魔芋、大荔黄花菜共同入选2022中国地理标志农产品(蔬菜)品牌声誉前100位。陕西省食用菌产业中宁陕香菇、柞水黑木耳、留坝黑木耳、留坝香菇、镇巴香菇、镇巴黑木耳被认定为全国农产品地理标志。

2 柞水县食用菌产业经验

食用菌产业具有生产门槛较低、经济效益高的特点,在陕西省脱贫攻坚工作中发挥着重要作用。商洛市食用菌、香菇、木耳产业规模均居全省第一,商洛市柞水县曾是国家扶贫开发工作重点县,在脱贫攻坚工作中促进木耳产业转型,成为拓展农户收入的重要渠道,木耳产业已经成为柞水县大部分村集体的主导产业,柞水县村民年收入从2019年的9657元增长到2022年的17210元。柞水县小农户初期小规模种植目前已经升级成为产供销一体化的产业集群,成为陕西省规模最大的工厂化菌包生产供应地。

2.1 政策体系

贯彻落实习近平总书记来陕考察时提出的“小木耳,大产业”重要指示^[3],柞水县成立木耳产业高质量发展领导小组和木耳质量监管等6个工作专班,编制《木耳“十四五”发展规划》《乡村振兴木耳产业发展战略实施规划》,形成全方位扶持、多层次打造、深领域挖掘的政策体系。柞水县将木耳产业

作为全县首位产业,落实县委书记、镇(街道)党(工)委书记、村(社区)党支部书记三级管理,建立周调度通报、月排名点评、季观摩考核、年度考评奖惩机制,坚持标准化生产、规模化开发的发展思路,以“柞水(黑)木耳”获批国家地理标志保护产品为契机,抢抓柞水木耳高质量发展示范区建设的机遇,为柞水木耳产业带配套税收扶持、金融支持与招商引资等一系列优惠政策,建成西川、金米两个现代农业产业园,相继出台《全面推进木耳产业高质量发展的决定》和木耳产业扶贫、奖励、管理、销售等23个指导性文件,持续推进地栽木耳示范栽植1万亩(667 hm^2)1亿袋、年产量5000 t、产值3亿元的“1153”目标,跻身“十四运会”官方特许商品,入选2022年全国农业生产“三品一标”典型案例和全省首批乡村振兴典型案例,将木耳产业打造成富民强村的“金木耳”。

2.2 产业规模

利用当地自然资源优势将柞水县木耳产业力争打造为百亿级的全产业链绿色食品产业集群,规划柞水县木耳产业发展蓝图,聚焦产业“四项规程”,深度开发“十大项目体系”,出台《柞水县推进木耳产业高质量发展示范区建设规划(2023—2025年)》。2018年以来柞水县木耳产业链总产值达37亿元,已建成木耳大棚2917个、种植基地96个、专业村65个、百万袋木耳示范基地50个、木耳产业兴旺示范村20个、年产2000万袋菌包生产厂5个、1000 t木耳分拣包装生产线2条,扶持壮大中博、野森林等省市级龙头企业13家、农民专业合作社53家、家庭农场96个,引进初加工企业10家、深加工企业9家、销售企业13家,培育“万袋”以上种植户4186户。构建“国家级产业园引领、基地专业村支撑、种植大户家庭农场带动”的木耳产业发展格局,形成“园区+基地+农户”的主体分工与利益联结,生产端持续完善“五大平台”建设,生产过程严格遵照《柞水黑木耳生产技术规范》执行,改造提升金米等村智能大棚260个,大规模引进优良菌种;加工端强化大数据平台支撑,丰富拓展木耳衍生新产品,销售端建立柞水木耳质量安全平台监测、柞水木耳数字化二维码全程溯源、确保经营主体质量安全承诺监督诚信“三大体系”,7家规模化经营主体进入市级农产品质量安全监管平台。

2.3 生产技术

紧扣省委、省政府新质生产力提升柞水县木耳产业农业现代化发展水平的精神内涵,杨凌中心联

合商洛市知识产权局开展食用菌产业知识产权推送工作。柞水县先后建立李玉院士工作站、陕西省科学院为带动引领的“一站、两平台、三中心”食用菌科技研发平台,由李玉院士领衔申报的《食药用菌全产业链关键技术创新及应用》项目获得国家科学技术进步奖一等奖,陕西省科学院在商洛柞水县示范种植羊肚菌、竹荪、天麻、灵芝等超过 4 hm^2 ,产值近200万元。柞水县行政村木耳基地覆盖率达79.3%。柞水县开展人才孵化工作,建成柞水耳农服务中心,利用专题课程为木耳全产业链从业人员提供各类指导服务。以现场实践培训等方式累计举办开展“耳农”培训360期,累计培训7.5万人次,辐射带动1.05万人就近就业。依托国家级农业科技园建设,持续扩大“小木耳、大产业”的科技带动溢出效应,与多家科研院所、龙头企业展开战略合作,建立木耳产业库,自主研发金木耳、玉木耳等新品种,亮相国家“十三五”科技创新成就展,登上香港“创科博览2018”展台,衍生木耳肽、木耳锅巴、木耳益生菌、木耳面条、木耳酱、木耳啤酒等22类98种产品,“慕洱汤”系列产品荣获全国旅游商品银奖。小岭镇木耳基地入选全国种植业“三品一标”基地,建立集生产种植、精深加工、线上销售于一体的金耳三产融合园区,可日产冻干金耳羹2万袋,瓶装、碗装金耳羹各2万瓶(碗)。

2.4 市场品牌

深入挖掘柞水黑木耳产业品牌价值,进一步突出柞水木耳在保障居民日益多元化的食物需求中的关键作用,柞水县土壤有机质含量1.1%,全氮含量 $80 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,速效磷含量 $45 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,速效钾含量 $120 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,柞水木耳各项品质指标符合国家一级标准要求,营养丰富,粗蛋白与粗脂肪含量远超范围规定值,并且柞水县木耳产品“两品一标”认证率达到85%,具有很高的药用价值,是公认的保健食品。相比于我国延吉市、牡丹江市、卓尼县其他三大木耳产区而言,柞水县黑木耳中锌、维生素B2含量更高^[15]。成功发布“柞水木耳”区域公用品牌,2023年“柞水木耳”以53.23亿元的品牌价值登上中国食用菌区域品牌价值榜单第九位,位列木耳行业第一,柞水县全力打造“柞水木耳”品牌,成为陕西首个纳入“国家品牌计划”的特色产品,连续4年亮相展销上海进博会,同时有效将市场品牌转化为经济收益,引进了“金柞水木耳露系列加工”等木耳项目,在各大城市设立木耳产品直销店,利用电商平台进一步打开知名度进行商品创收,2022年柞水

农特产品销售额达到6000多万元。同时,柞水县还连续举办7届“柞水木耳文化节”,进一步打造农旅融合的田园综合体新样态,建成金米3A级旅游景区,以木耳为核心发展木耳观光产业园,开展木耳戏木耳歌等文艺汇演,建设秦岭山水乡村41个、生态田园23个与民宿164家,营造独属于柞水的木耳情,打造陕西省的地标名片。

3 陕西省食用菌产业高质量发展的对策

2023年9月陕西省农业农村厅发布《关于加快推进全省食用菌产业高质量发展的意见》,明确陕西省食用菌产业发展目标,到2027年,全省食用菌栽培量达到25亿袋(瓶),总产量达到260万t(鲜品),综合产值突破500亿元,带动农户人均增收3000元以上。总结柞水县木耳产业经验,积极推广柞水县产业模式成为带动陕西省食用菌产业高质量发展的关键因素。坚持全环节提升、全链条增值、全产业链融合的发展思路,强化政府政策的引领作用、产业升级的巩固作用、科技创新的赋能作用、品牌营销的推动作用,扎实推进新时代陕西省食用菌产业现代化发展。

3.1 政府政策引领

政府不断加大对食用菌产业的投入力度,以一系列政策举措支持食用菌产业全面发展。首先,贯彻落实习近平总书记“小木耳,大产业”重要指示,积极践行大食物观理念,坚持规划引领做好农业“土特产”新文章,以顶层设计为抓手,推动食用菌产业战略定位与政策体系构建、区域布局完善、资源配置优化的相互支撑与协调发展。其次,强化政策支持与整合,建立完善的产业配套政策体系,财政资金引导社会各主体的资本投入参与,发挥政策性保险与各类金融工具的带动作用,以各类优惠政策强化陕西省现代化食用菌产业园建设,同时加强政策落实后监督审查和效益评估保障政策效果,推动食用菌产业集群式、规模化发展。再次,完善食用菌产业社会化服务体系,强化联农带农益农机制,搭建各类服务平台,统筹协调食用菌产业经营主体,鼓励激励各个经营主体进行食用菌绿色食品、有机农产品、地理标志产品的认证。解决食用菌产业发展中的痛点难点,强化“龙头企业+产业基地+集体经济+庭院经济”发展模式,以个性化定制政策咨询和技术指导服务引导各个市场经营主体进行标准化规范化生产,龙头企业与产业基地带动

小农户贫困户增收,小农户贫困户促进产业规模化发展,形成“政府领导、村企共建、联村共带”的食用菌产业格局。

3.2 产业升级巩固

食用菌产业链上下游整合,实现资源共享与优势互补下产业集群升级,系统谋划产业建设发展方向。首先,工厂化栽培是未来食用菌的主要生产方式^[16],促进设施装备与现代化产业园升级改造,实现对食用菌生产光、温度、湿度等自动化调节,引领食用菌产业走向智能化与自动化。立足资源禀赋、突出区域特色,投资智慧食用菌工厂建设,提高精深加工能力。加大食用菌冷库与物流中心建设力度,健全物流体系,延伸终端销售,以直销方式降低流通成本,搭建线上线下融合的销售渠道。其次,紧密结合居民营养膳食结构需求培育产业新业态,强化产业集群中龙头企业引领作用,培育运行高效、带动能力强的食用菌专业合作社,统筹发展初加工、精深加工和综合利用加工,规范食用菌产业标准,实行质量监管闭环全过程管理。再次,促进一二三产业融合发展,挖掘食用菌的潜在价值,实现产业链价值链双提升,促进陕西省食用菌产业与旅游产业、文化产业等其他相关产业深度融合^[17],以跨领域跨界合作的方式衍生更加优质的产品与服务,打造食用菌生态旅游业,提升食用菌产品附加值与市场竞争力,提升食用菌产业综合生产效能。

3.3 科技创新赋能

以新质生产力赋能食用菌产业发展^[18],不断更新生产工艺,推广集约型资源利用与绿色环境保护技术,促进科技成果转化与应用。首先,加大各主体对食用菌产业技术研发的支持力度,充分发挥科研智库优势,推动科研院所的科研示范作用,鼓励引导企业加大科研研发投入,打造食用菌科技创新团队。利用好省内食用菌领域科研院所和高等院校的人才资源,积极拓展与省外研究机构的战略合作关系,打造共性技术研发平台和创新联合体,举办各类培训班和讲座,整合食用菌科研技术市场体系,实现各主体间科技资源共享。其次,科学调查陕西省食用菌的自有品种类型,组建菌种资源数据库,持续推进菌种研发中心和食用菌种子库建设,培育“陕字号”代表性菌种,同时引入菌种先进科研成果,推进食用菌高品质菌种研发,抓好“菌种芯片”建设^[19]。针对菌种的瓶颈问题开展联合攻关,梳理菌种培育过程中的关键共性技术难点和短板,着力突破食用菌菌种“卡脖子”问题,从源头上解决食

用菌菌种质量不高的难题。再次,强化食用菌产业技术升级和流程优化,集合物联网等新一代电子信息技术在食用菌全产业链中的应用。数字化技术应用着重聚焦于形成生态循环体系,推动传统粗放型食用菌产业进行现代化绿色化转型,实现食用菌产业与生态系统的协调保护,对食用菌产业中生产的废弃物进行资源化利用,研究集成一批拥有自主知识产权的绿色技术专利和生态产业标准。

3.4 品牌营销推动

深化陕西省食用菌品牌建设,推进农旅融合,拓宽市场空间,开辟市场新的增长点。首先,强化以公用品牌为主导的品牌建设,塑造以“味见汉中”“商洛香菇”“柞水木耳”“三秦森工”等区域公用品牌为引领的品牌体系,打好“区域公用品牌+企业品牌+产品品牌”组合拳^[20],用好地理标识,保护品牌形象,提高消费者对于食用菌产品的认知度与接受度。2023年9月陕北地区食用菌产品首次实现出口,丰富了特色农产品出口种类,加强与友好国家的经贸合作,以此为契机让陕西省食用菌更好地走出国门走向世界。其次,明确食用菌品牌定位和发展策略,推动精深加工提档升级的产业高端化发展,加大对食用菌产业的市场监管力度,严厉打击假冒伪劣产品,保障品牌质量安全,维持良好的市场秩序,完善食用菌产业市场优质优价体系,注重品牌形象塑造和传播促进食用菌产业质量效益升级。再次,丰富食用菌产品供应内容,拓展产业边界,加快食用菌食药同源价值开发,聚焦药品、护肤品、保健品研发,推动食用菌从“一盘菜”转化为“一包零食、一瓶化妆品、一盒保健品”^[21],培育新的消费群体,挖掘文旅、康养、休闲、特色菌宴等新业态,开发以食用菌产业为主体的乡村全域旅游,打造食用菌休闲农业,创建多功能食用菌文化体验馆。

参考文献

- [1] 耿波,张秀娟,张海娟,等.淄博市食用菌产业现状及发展建议[J].北方园艺,2025(3): 135-140.
- [2] 王飞雁,徐秀红,裴芸,等.贵州24种野生食用菌氨基酸分析及评价[J].中国瓜菜,2025,38(8): 118-130.
- [3] 央广网.习声回响:小木耳大产业新乡村[EB/OL].(2022-08-12)[2025-10-15].https://news.cnr.cn/dj/sz/20220812/t20220812_525962042.shtml.
- [4] 冯玉龙.陕西柞水:小木耳成了增收致富“金耳朵”[J].农村·农业·农民,2020(21): 46-47.
- [5] 商洛市推进生态产品价值实现机制试点工作领导小组.产业依托生态发展壮大生态借助产业实现价值:商洛市柞水县木耳产业助推生态产品价值实现案例[N].陕西日报,2023-04-20(10).
- [6] 鲍大鹏,邹根,裴晓东,等.中国食用菌产业实现高质量现代化发展的路径探讨[J].食用菌学报,2022,29(6): 103-110.
- [7] 田丹梅,刘起林,高康,等.中国省际食用菌产业集聚及空间差异化研究[J].北方园艺,2024(7): 139-146.
- [8] 李文德,张文斌,华军,等.推动张掖食用菌产业高质量发展的对策建议[J].北方园艺,2023(6): 132-136.
- [9] 陈睿,黎莉莉,韦静宜,等.重庆食用菌产业发展现状、战略与对策[J].中国蔬菜,2025(7): 18-23.
- [10] 马驰宇,王雪晴,米志鹃.中国食用菌出口贸易现状、风险及对策[J].北方园艺,2024(12): 142-149.
- [11] 简伟明,李洁仪,张智.我国食用菌加工产业原料合规性问题与对策建议[J].食用菌学报,2023,30(6): 101-109.
- [12] 王培.基于食用菌良种繁育专利技术的创新态势分析[J].中国瓜菜,2025,38(7): 232-243.
- [13] 陕西日报.商洛:小小食用菌富民大产业[EB/OL].(2025-01-23)[2025-10-15].https://esb.sxdaily.com.cn/pc/content/202501/23/content_895803.html.
- [14] 宝鸡市人民政府.宝鸡市食用菌产业发展再上新台阶[EB/OL].(2022-02-25)[2025-10-15].https://www.baoji.gov.cn/sjgk/tjfx/sjtjfx/202202/t20220216_841444.html.
- [15] 李通,余康宁,王晓巍,等.4个产区黑木耳营养品质分析[J].寒旱农业科学,2025,4(2): 140-147.
- [16] 唐廷廷,聂青玉,陈吉裕,等.现代农业发展背景下中国平菇产业现状及对策研究[J].中国瓜菜,2025,38(2): 184-194.
- [17] 王丹,林玲玲,徐学荣.福建省食用菌产业可持续发展研究[J].北方园艺,2021(18): 148-154.
- [18] 朱强,归澜澜,郭苏静,等.新质生产力赋能食用菌产业高质量发展路径研究[J].北方园艺,2025(17): 149-156.
- [19] 张宏胜.贵州食用菌产业发展现状、问题及对策研究[J].中国瓜菜,2025,38(9): 245-252.
- [20] 朱钰.辽宁省食用菌产业发展现状、问题及对策研究[J].中国瓜菜,2025,38(9): 253-257.
- [21] 陈润卿.乡村振兴背景下黑龙江省食用菌产业发展现状及对策[J].食用菌,2020,42(3): 75-77.