

辽宁省食用菌产业发展现状、问题及对策研究

朱 钰

(中共辽宁省委党校 沈阳 110001)

摘 要: 食用菌具有生产周期短、投资见效快、综合效益高的显著特点。辽宁省是我国食用菌重点产区之一。通过对“十三五”以来辽宁省食用菌产业总体发展现状的客观评价,针对当前产业发展中存在的诸如菌种选育与技术创新相对滞后、产业基础设施建设短板突出、产品精深加工和开发程度不够、产业科技人才严重短缺等突出问题进行深刻剖析,并最终从加强资源保护利用、改造提升设施装备、推动产业链条延伸、强化人才队伍建设等方面因地制宜地提出加快推动辽宁省食用菌产业高质量发展的政策建议。

关键词: 食用菌产业; 辽宁省; 高质量发展; 政策建议

中图分类号: S646

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)09-253-05

Research on the development status, problems and countermeasures of edible fungi industry in Liaoning province

ZHU Yu

(Party School of Liaoning Provincial Party Committee, Shenyang 110001, Liaoning, China)

Abstract: Edible fungi has the significant characteristics such as short production cycle, fast investment return, and high comprehensive benefits. Liaoning province is one of the key edible fungi production areas in China. Through an objective evaluation of the overall development status of the edible fungi industry in Liaoning province since the “13th Five Year Plan” period, the article deeply analyzes the prominent problems in the current industry development, such as relatively lagging in strain selection and technological innovation, prominent shortcomings in the industrial infrastructure construction, insufficient level of deep processing of the product, and severe shortage of industrial scientific and technological talents. Finally, policy recommendations are accordingly proposed to accelerate the high-quality development of the edible fungi industry in Liaoning province, including strengthening resource protection and utilization, upgrading facilities and equipment, promoting the extension of the industrial chain, and strengthening talent team construction.

Key words: Edible fungi industry; Liaoning province; High-quality development; Countermeasure

食用菌具有生产周期短、投资见效快、综合效益高的显著特点和与人争粮、不与粮争地、不与地争肥、不与农争时、不与其他产业争资源的“五不爭”独特优势。近年来,在大食物观和大健康理念的影响下,我国食用菌市场需求量不断增加,食用菌产业持续保持稳定增长态势^[1]。辽宁省食用菌生产自然资源得天独厚,地理位置优越,原料资源充足,生产历史悠久,是我国食用菌主要重点产区之一,产业发展稳定,规模一直保持在全国前列。根据中国食用菌协会公布的统计数据,2023年辽宁省食用菌产量为133.19万t,在全国食用菌产量超过100万t的16个省份中排名第12位,产值达到

123.29亿元,分别占全国总量的3.07%和3.11%,形成了“草木腐菌并重、品种多样、多模式生产、周年化供应”的整体发展格局。作为辽宁十大特色产业之一,食用菌产业已经成为辽宁促进地方县域经济发展、优化调整农业产业结构、建立节约型循环经济的高效生态产业和新时代辽宁打造现代化大农业发展先行地不可或缺的重要特色产业。

1 辽宁省食用菌产业总体发展现状

1.1 产量产值同步增长,优势产区相对稳定

近年来,辽宁省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记大农业观、大食物观和做好“土特产”文章

收稿日期: 2025-03-17; 修回日期: 2025-04-28

基金项目: 中共辽宁省委党校博士专项基金项目(2023BSJJ021); 辽宁省科技创新智库项目(LNKX2023FH18)

作者简介: 朱 钰,女,副教授,现主要从事产业经济、区域经济等方面的研究工作。E-mail: zhuyu896@163.com

的重要指示精神,充分发挥区域特色产业优势,积极推动食用菌产业快速发展,全省食用菌生产标准化、设施化、规模化发展水平得到显著提升,产量产值实现同步增长(表 1)。全省食用菌产量和产值分别由 2016 年的 100.46 万 t 和 64.88 亿元逐年稳步增加到 2023 年的 133.19 万 t 和 123.29 亿元,增幅分别达到 32.58%和 90.03%,年均增长率分别达到 4.11%和 9.61%。与此同时,辽宁省在全国食用菌产业发展中的地位也呈现出稳步提升的发展态

势。在全国食用菌产量和产值中所占比重分别由 2016 年的 2.79%和 2.37%提高到 2023 年的 3.07%和 3.11%。而且,经过多年发展,辽宁省食用菌栽培已经形成了相对稳定的优势区域布局,主要分布在辽东山区以及沈阳、鞍山、朝阳、营口等地区^[2]。其中,岫岩满族自治县年食用菌产量在 10 万 t 以上,庄河市、抚顺县、清原县、朝阳县、海城市、建昌县年食用菌产量也在 5 万~10 万 t 之间。

表 1 2016—2023 年辽宁省食用菌产量与产值变化情况
Table 1 Changes of edible fungi production and outpnt value in Liaoning province from 2016 to 2023

年份 Year	产量 Production/ 10 ⁴ t	全国占比 National proportion/ %	产值 Output value/ 10 ⁸ Yuan	全国占比 National proportion/ %
2016	100.46	2.79	64.88	2.37
2017	107.70	2.90	84.84	3.12
2018	112.65	2.97	91.10	3.10
2019	120.43	3.06	93.83	3.00
2020	126.68	3.12	122.20	3.53
2021	128.53	3.11	122.20	3.52
2022	138.69	3.28	122.20	3.14
2023	133.19	3.07	123.29	3.11

注:数据来源于中国食用菌协会。下同。
Note: Data source from China Edible Fungi Association. The same below.

1.2 品种结构逐步优化,栽培种类多元发展

目前,辽宁省栽培的食用菌种类已有 20 余种,形成了以“两菇一耳一草”(香菇、平菇、黑木耳、蛹虫草)为主,杏鲍菇、双孢蘑菇、猴头菇、羊肚菌等高附加值菇类和灵芝、桑黄等珍稀和药用食用菌为辅,错位发展、整体推进的独特发展格局。2023 年,辽宁省食用菌四大主栽种类香菇、平菇、黑木耳和蛹虫草产量合计达 108.00 万 t,占全省食用菌产量比重达到 81.09%。其中,香菇是辽宁省生产面积、覆盖区域、产量、产值最高的菇种,栽培区域遍及辽东山区、辽宁北部及西部地区。特别是与南方传统的冬季香菇相比,夏季高温持续时间短、昼夜温差大、湿度适中的地理和气候条件使得辽宁生产的越夏香菇在品质、口感、上市时间等方面具有明显的市场优势,栽培总量接近 6 亿袋,产量为 78.98 万 t,占全省食用菌产量比重 59.30%,位列全国第 5 位;平菇由于栽培原料来源广泛、栽培技术要求不高、设施设备要求简单,且多以鲜菇供应市场,在辽宁地区以大城市周边区域农户小规模分散生产模式为主,产量为 19.57 万 t,位列全国第 7 位;黑木耳是辽宁省发展较快的菇种,栽培模式呈多样性

发展,栽培区域主要集中在辽东山区,产量为 9.10 万 t;辽宁是中国蛹虫草的主产区,生产区域集中在沈阳市于洪区、新民市及灯塔市,产量为 1.25 万 t,占全国蛹虫草产量比重 13.19%,位列全国第 2 位(图 1)。

1.3 科研体系日趋完善,创新能力不断提升

随着产业科技创新的不断深入,辽宁省食用菌产业科研体系也逐步趋于完善,目前拥有省、市、县级食用菌专业科研机构 20 多个,食用菌专业科研人员有 120 余人^[2]。其中,省、市级食用菌研究相关科研机构主要包括辽宁省农业科学院、沈阳农业大学、辽宁省微生物研究院、沈阳市农业科学院、抚顺市农业科学院、丹东林业研究院等单位,同时还有一批县级和民办食用菌科研机构,适时围绕当地食用菌产业发展的瓶颈问题及促进辽宁食用菌产业链转型升级的关键技术积极开展联合科技攻关,取得了一批重要的科技创新成果^[3]。例如,辽宁省农业科学院食用菌研究所与抚顺市农业科学院共同选育的香菇辽抚 4 号中广温新菌株,以其生育期短、菌柄适中、菇质硬、浅灰白色、抗杂能力强等优势而受到广大从业人员喜爱,并发展成为辽宁乃至

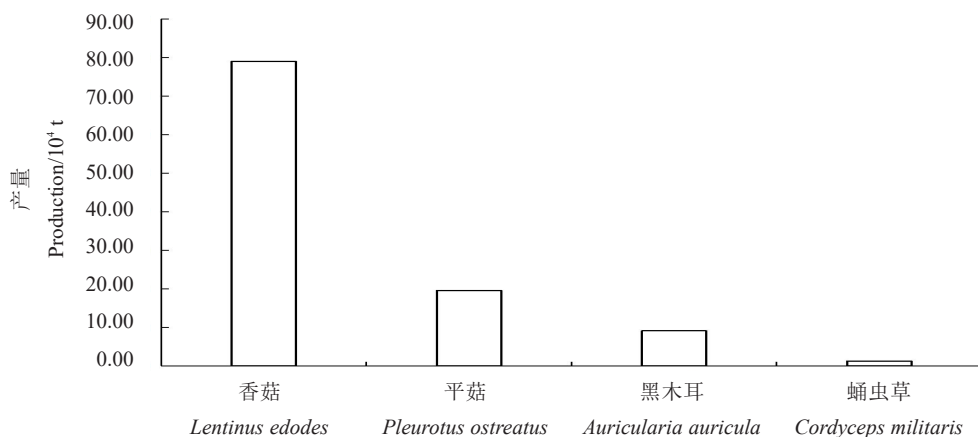


图1 2023年辽宁省食用菌主栽品种产量情况

Fig. 1 Production of main edible fungi varieties in Liaoning province in 2023

全国的香菇主栽品种。辽宁省农业科学院食用菌研究所还通过单孢杂交、原生质体融合、紫外诱变、组织分离等技术手段选育出具有自主知识产权的高产、高抗、耐贮、耐高温的平菇、滑菇、灵芝、北虫草等辽科系列8个专用新菌株,创制了伏季优质香菇高效栽培模式,充分利用标准化双层棚或联体冷棚等设施设备,调节栽培环境温度,实现了伏季高温条件下的正常出菇^[9]。总之,这些科技创新成果的取得,为推动辽宁省食用菌产业在品种优化、栽培模式创新、专业化生产、标准化建设等方面实现高质量发展提供了有力的科技支撑。

2 当前辽宁省食用菌产业发展存在的主要问题

2.1 菌种选育与技术创新相对滞后

一方面,虽然辽宁省食用菌种质资源比较丰富,但是野生食用菌种质资源调查、采集、保存和开发利用却严重不足,尤其在工厂化栽培品种选育技术及应用方面较国外还存在很大差距。由于缺乏自主知识产权且能满足工厂化生产的优良菌种,目前省内大宗食用菌类品种所用菌种,尤其是金针菇、杏鲍菇、双孢菇等部分主栽品种依然长期需要依赖国外引进。另一方面,由于新品种开发和优良菌种选育、纯化、复壮等科研工作滞后,导致选育的菌种中有突破性的优良菌种较少。例如,种植规模占全省85%的香菇主栽品种辽抚4号,已在实际生产上应用近10a(年),其种性已经开始出现逐渐退化现象,栽培中发现菇体普遍个头小、劣质菇渐多,导致香菇商品价值大大降低,对香菇产业提质增效的影响较大。

2.2 产业基础设施建设短板突出

近年来,虽然市场上食用菌生产设备、设施和机械化水平发展迅速,但目前辽宁省部分食用菌主产区的菌棒生产设备、发菌棚和出菇棚设施却明显相对落后,部分厂房设计不合理,自我更新投入能力不足,无法满足食用菌优质化、标准化的生产技术要求。2023年国家食用菌产业技术体系调研组在对岫岩、抚顺等省内食用菌主产区的实地调研过程中发现,现有大部分食用菌种植基地(小区)生产设备、设施和机械陈旧落后问题比较严重,不少食用菌种植户依然沿用传统60~100 m长的单层塑料大棚,中间通风不好、条件差、环境杂、效率低、成本高,生产条件难以把控,往往造成链孢霉等杂菌蔓延,严重影响菌包成品率,无法有效满足食用菌高产稳产优产的实际需要。

2.3 产品精深加工和开发程度不够

食用菌加工是产业链中承上启下的环节,向前带动菇农及相关生产企业的发展,向后满足消费者的需求,是整个产业链的关键节点,但目前辽宁省的食用菌产品精深加工和开发程度还远远不够。一是精深加工产品少。目前全省80%的食用菌产品都是以鲜品和初加工产品的形式由经销商直接收购销往全国,产业链短、附加值不高、效益低、产业融合发展不够的问题比较突出,导致在激烈的市场竞争中往往没有话语权,产品价格被动受制于人。特别是近年来受生产成本趋高及市场价格走低的不利因素影响,产业经济效益整体不高,食用菌生产经营主体“增产不增收”现象比较普遍。二是精深加工技术水平低。目前辽宁省的食用菌加工产品过度集中于灵芝、金针菇、香菇等少数品种,

而且同质化问题严重,加工工艺技术含量、产品纯度以及剂型等研究水平偏低。三是产品品牌建设不足。由于辽宁省食用菌行业品牌建设整体起步较晚且普遍缺乏品牌建设意识,导致区域公用品牌尚未形成牵动力,企业品牌、产品品牌知名度较低,品牌集群效应不突出,高端市场份额不高。以蛹虫草为例,大部分蛹虫草生产企业挂靠南方企业品牌,往往缺少企业自有知名品牌。

2.4 食用菌产业科技人才严重短缺

目前,辽宁省对食用菌产业的科技创新、技术转化和推广应用等环节的专业人才重视程度依然不够,产业链各环节人才缺失、技术与服务缺乏仍是辽宁省食用菌产业高质量发展的现实短板。一方面,专业科技人才大多集中在科研院所和高等院校,而生产加工企业技术人员却严重不足。由于缺乏相应的激励奖励机制,导致科技人员到企业实践的积极性不高,造成企业生产技术缺乏,菌种优质生产水平不高。另一方面,各级财政投入食用菌产业培训资金十分有限,全方位、系统性进行生产经营培训的覆盖面较小。未经系统培训的从业者往往由于技术不到位、操作不规范,容易出现菌种污染严重、优质商品菇率低等问题。同时,由于目前辽宁省尚未建立完善的食用菌产业技术推广体系,人员编制少,懂专业、懂技术的人员严重不足,特别是随着一批老专家、老技术人员陆续退休,专业技术人员青黄不接的问题越来越严重。

3 推动辽宁食用菌产业高质量发展的政策建议

3.1 加强资源保护利用,做强做优“菌种芯片”

围绕产业链部署创新链,进一步加大资源投入力度,设立省级食用菌种质资源保护专项,加大食用菌种质资源收集保存力度,长期深入开展资源收集保护和开发利用^[5]。以辽宁省食用菌种质资源库、辽宁省微生物菌种保藏中心、辽宁省食用菌工程技术中心为依托,构建食用菌种业协同创新平台,成立专门的省级菌种研发繁育推广中心,开展种质资源保存收集和鉴定评价,运用现代生物学方法系统开展种质资源生物学特性、农艺性状和分子特征研究,开展食用菌品种的选育、登记以及珍稀食用菌的驯化和开发。加强食用菌种质资源菌种库、菌体库、基因库、有效成分库、信息库建设,进一步丰富辽宁省食用菌种质资源信息^[6]。加大食用菌新品种选育的创新研发力度,鼓励科研机构、高等

院校和龙头企业等优势育种力量开展联合育种技术攻关,加快选育具有自主知识产权的优质食用菌新品种,加快推动辽宁省食用菌品种更新换代^[7]。支持有条件的企业设立菌种研发机构和菌种生产基地,减少省外菌种调入数量,为辽宁省食用菌产业高质量发展提供优质菌种保障^[8]。

3.2 改造提升设施装备,助推产业转型升级

深入贯彻落实设施农业建设补贴政策,优先支持食用菌生产企业、农民专业合作社和种植大户建设食用菌发菌暖棚和生产冷棚,支持越夏香菇主产县发展第三代日光温室和双层冷棚,加快集中连片推进老旧设施改造提升,引导机械化、智能化改造^[9]。推进食用菌优势区围绕食用菌生产、加工、流通各环节改造提升设施装备,并将相关设施装备纳入农机补贴机械目录,全面提升辽宁食用菌设施化、机械化生产水平^[10]。鼓励企业、合作社和种植大户开展菌棚菌房、仓储保鲜、冷链物流等基础设施建设,以及改造升级菌棒制作、栽培采收、分拣包装等环节的先进机械装备,着力改善食用菌生产经营的硬件条件,建立集现代化、标准化、集约化、专业化为一体的菌棒规模化制作基地,推动菌棒生产由分户粗放制作向专业化精细化转变^[11]。积极利用金融支持政策,帮助食用菌生产企业、农民专业合作社和种植大户解决贷款难、贷款贵的问题,助力设备设施更新改造、降本增效。

3.3 推动产业链条延伸,提升产业整体效益

加快集成创新食用菌标准化精深加工技术,鼓励生产加工企业与高等院校、科研院所广泛开展横向联合,建立产品研发创新平台,深入研发食用菌产品品种^[12]。加快以食用菌为主料生产的速食食品、药品、美容保健品等关键技术的科技创新与成果转化,提高产品科技含量和产品附加值,积极培育和拓展新的消费群体,推动食用菌从“一盘菜”向“一包零食、一瓶化妆品、一盒保健品”转化^[13]。打好“区域公用品牌+企业品牌+产品品牌”组合拳,培育一批叫得响、有特色的“辽菌”品牌。找准地域食用菌特色,抓好质量控制和追溯体系建设,推动符合条件的生产加工企业用好“岫岩香菇”“岫岩滑菇”“抚顺单片黑木耳”等地理标志,提升品牌影响力和美誉度^[14]。推动传统特色农业向三产融合转变,鼓励各地依托食用菌产业优势,在食用菌主产区开展“菌菇主题”乡村旅游,推进“产业带旅游、旅游兴产业”的融合发展^[15]。支持食用菌种质资源库、科普馆和蘑菇农场等创建多功能农耕文化体验馆^[16]。打造

一批集种菇、赏菇、采菇、食菇为一体的“蘑菇小镇”,打造“1+N”食用菌产业新业态,讲好辽宁“菇事”。

3.4 强化人才队伍建设,增强产业智力支撑

围绕辽宁省食用菌产业科技创新前沿技术和产业发展对关键技术的需求,加快组建辽宁省食用菌产业技术体系,加强食用菌人才队伍建设,培养食用菌科技创新领军人才和高层次人才。加大高层次人才引进力度,探索柔性引进工作机制,引进培养高端领军人才,形成高端人才突出、青年人才众多的队伍结构,积极开展关键共性技术攻关、先进应用型技术转化^[17]。完善科技人才科研激励和评价机制,鼓励团队人员积极参与科技创新、科技创业,鼓励科研人员到生产一线,促进科研与生产有效结合,在实践中提高辽宁省食用菌产业科技人才队伍水平。进一步发挥科技共建优势,充分用好科技特派团,建立专家服务站,构建食用菌主产区科技服务网格体系,结合不同栽培期和关键技术要点,定期组织食用菌合作社和种植大户开展技术培训、技术指导,帮助食用菌经营主体解决生产中遇到的实际问题^[18]。不断发展完善农村食用菌专业协会,大力培养一批接地气、用得上、有真功的专业人才,遴选一批食用菌产业科技研发、基层农技推广等方面的优秀人才^[19]。

参考文献

- [1] 孙叶.我国食用菌罐头出口现状、问题及对策研究[J].中国瓜菜,2024,37(1): 156-160.
- [2] 刘俊杰,杨镇,吕立涛,等.辽宁省食用菌产业现状与发展展望[J].食用菌,2016,38(1): 7-8.
- [3] 张鹏.发展特色食用菌产业 撑起辽宁乡村振兴“致富伞”[J].新农业,2023(19): 8-10.
- [4] 陈飞,郭玲玲,吴英春,等.食用菌产业链下游推移关键节点技术研究进展[J].微生物学杂志,2023,43(5): 101-106.
- [5] 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.
- [6] 张辉,孔维丽,闻亚美,等.我国食用菌品种权保护及育种研究现状与展望[J].中国瓜菜,2023,36(6): 135-141.
- [7] 侯俊.辽宁省食用菌产业经济发展战略[J].农业经济,2014(6): 60-61.
- [8] 张玉铎.“双碳”目标下房山区食用菌产业发展思路与实践[J].北方园艺,2024(7): 133-138.
- [9] 刘航,颜廷武,秦江楠.数智技术背景下食用菌产业发展困境及路径分析[J].食药菌,2025,33(1): 1-9.
- [10] 于海龙,谭琦,姜宁.我国食用菌产业高质量发展面临的挑战和机遇[J].上海农村经济,2025(1): 31-32.
- [11] 董浩然,于海龙,姜宁,等.中国食用菌工厂化生产发展现状及趋势[J].食药菌,2024,32(1): 1-9.
- [12] 李玉.后疫情时代中国食用菌产业的可持续发展[J].菌物研究,2021,19(1): 1-5.
- [13] 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.
- [14] 陆中华.浙江省食用菌产业生产现状与发展思考[J].中国食用菌,2023,42(4): 110-114.
- [15] 周兰兰,尚晓花,尚红梅,等.乡村振兴背景下甘肃省甘南州食用菌产业转型升级对策研究[J].北方园艺,2024(12): 134-141.
- [16] 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.
- [17] 马金骏,曾晓萍,顾鲁同.江苏省食用菌全产业链高质量发展现状及建议[J].中国食用菌,2024,43(6): 112-115.
- [18] 王箴阳,王震,吴瑞可,等.基于SWOT模型的河南省食用菌产业战略发展浅析[J].食用菌,2024,46(5): 77-82.
- [19] 《食药菌》编辑部.浅谈中国食用菌产业如何实现可持续发展:中国工程院李玉院士在第十二届中国蘑菇节上的演讲节录[J].食药菌,2019,27(1): 1-8.