

# 山东济南谷子产业全链条提质增效路径分析及建议

徐隆华

(山东省济南市农业技术推广服务中心, 济南 250002)

**摘要:**基于济南市谷子产业发展现状,运用全产业链视角,系统分析了种植、加工、销售、服务4个环节的发展现状和存在问题。研究表明,通过构建“四端协同、三链融合”的发展模式,能够有效解决产业发展的瓶颈问题。通过创新性地提出涵盖全产业链各环节的具体实施路径,包括种植端的标准化生产体系构建、加工端的精深加工升级、销售端的品牌营销创新、服务端的全要素保障等,为区域特色农业发展提供理论依据和实践参考。

**关键词:**谷子产业;全产业链;提质增效;路径分析;济南市

## Analysis of Pathways and Suggestions for Improving Quality and Efficiency Across the Entire Millet Industry Chain in Jinan, Shandong Province

XU Longhua

(Jinan Agricultural Technology Extension Service Center, Jinan 250002)

济南市作为山东省重要的杂粮生产基地,谷子种植历史悠久,其中“龙山小米”等地方特色品种在国内外市场上享有较高声誉。根据2023年统计数据,全市谷子种植面积达1.00万 $\text{hm}^2$ <sup>[1]</sup>,总产量3.49万t,在杂粮作物中的面积占比达37.04%,产量占比为28.42%,已成为区域特色农业发展和农民增收的重要支柱产业。在当前推进农业现代化和乡村振兴战略背景下,特别是在《国家全谷物行动计划(2024–2035年)》实施的新形势下,深入研究济南市谷子产业全链条发展路径,对于促进产业提质增效、推动农业转型升级具有重要意义。本文基于全产业链视角,通过系统分析种植、加工、销售、服务4个环节的发展现状和存在问题,提出具有可操作性的提质增效路径,以期为产业可持续发展提供决策参考。

### 1 济南市谷子产业发展现状

**1.1 谷子种植面积和产量** 据2014–2025年济南统计年鉴数据<sup>[2]</sup>可知,从种植规模来看,2013–2024年全市谷子种植面积和总产量均呈现“快速增长—

趋于平缓”的趋势,其中2019年种植面积达到最大,为1.09万 $\text{hm}^2$ (16.35万亩),总产量为3.8万t,种植面积的快速增长与2016年实施的杂粮提质增效工程有一定关系,在有关政策的扶持下,济南市将谷子作为重点杂粮作物进行发展,谷子种植面积得到了稳步提升<sup>[3]</sup>。

2020–2024年以来,全市谷子种植面积稳定在1.02万 $\text{hm}^2$ (15.30万亩)左右,总产量3.6万t左右。济南市谷子播种面积和总产量平均占全省谷子播种面积和总产量的31.63%和31.06%,均为全省第一,说明济南市谷子产业在省内占据优势地位。

从趋势来看,2013–2024年谷子播种面积占比呈增加趋势,平均占比34.36%左右,并在2018年达到最高,约占杂粮种植总面积的41.55%,而豆类和薯类整体呈减少趋势,平均占比分别为31.07%和32.63%;2013–2024年以来,谷子总产量占比呈现增加趋势,平均占比26.52%,并在2018年达到最高,约占杂粮总产量的37.85%,而豆类和薯类总体呈现减少趋势,平均占比分别为19.01%和53.31%。2013–2024年这十余年间,谷子种植规模和总产量

总体上均呈增加趋势,是区域特色农业发展的重要支柱产业。

从济南市谷子的单位面积产量变化情况看,总体呈增加趋势,每 667m<sup>2</sup> 平均产量从 2013 年的 212.00kg 提升到 2024 年的 225.22kg,增加了 13.22kg。增产的主要原因应归于谷子种植规模的增加,谷子新品种的研发和有效推广应用<sup>[3]</sup>,以及机械化技术、水肥一体化技术、绿色防控技术的推广应用。根据 2014–2025 年山东统计年鉴<sup>[4]</sup>和济南统计年鉴数据<sup>[2]</sup>,山东省谷子单位面积平均产量高于济南市 75kg/hm<sup>2</sup>,说明济南市谷子单产还有提升的空间。

**1.2 谷子种植分布情况** 济南市主要谷子产区涵盖长清区、章丘区、平阴县、历城区、莱芜区、钢城区、市中区等 7 个主要种植区。这些区域属于暖温带半湿润大陆性季风气候,年平均气温 14.3℃,年降水量 650~700mm,无霜期 180~220d,土壤类型以棕壤和褐土为主,pH 值 6.5~7.5,适宜谷子生长。其中 2024 年长清区谷子单位面积产量 4011kg/hm<sup>2</sup>,总产量 13731t,占济南市谷子总产量的 41.33%;章丘区谷子单位面积产量 3150kg/hm<sup>2</sup>,总产量 8045t,占济南市谷子总产量的 24.21%;平阴县谷子单位面积产量 3236kg/hm<sup>2</sup>,总产量 4001t,占济南市谷子总产量的 12.04%<sup>[2]</sup>。由以上数据可知,2024 年长清区谷子播种面积、总产量和单位面积产量均居济南市各县区首位。

**1.3 谷子产业发展形势** 基于山东省和济南市谷子产业相关数据,对 2019–2024 年济南市谷子产业发展态势进行深入分析可知,济南市谷子产业经历了“快速增长—平稳发展—结构调整”的演变过程,在产业规模、质量效益和产业链构建等方面取得一定进展。相较于小麦、玉米等主要粮食作物种植规模,济南市谷子种植规模并不占优势,谷子产业规模不大,但特色优势很明显。一是谷子的规模化经营和区域品牌建设成效显著,作为济南市重要的特色产业,各类经营主体具备较强的绿色有机生产意识和品牌意识。比如莱芜区和钢城区的两家谷子合作社取得“名特优新”农产品质量认证、章丘区的谷子加工企业获得“富硒”农产品认证等,全市拥有“龙山小米”“十八里谷道”等区域性特色农产品品牌及“金谷小米”“龙乡旭耕”等 10 余个产品品牌。

区域品牌影响力持续增强,“龙山小米”品牌价值提升 40%,产品溢价率达 20%~30%。二是加工端转型升级成效显著。全市加工企业逐渐增加,年加工能力逐年增长,加工结构不断优化,精深加工产品种类更加丰富,从单一的小米粥料发展到包含即食小米、小米粉、小米饮料等多个品类。加工技术水平显著提升,智能化、自动化设备应用率逐渐提高,产品质量稳定性明显提高。三是销售渠道多元化发展取得突破。销售体系日益完善,传统渠道与新兴渠道协同发展。市场范围不断扩大,从以本地市场为主扩展到覆盖全省、辐射全国的市场格局。四是服务体系逐步健全。产业服务体系不断完善,科技服务、金融服务、信息服务等领域取得显著进展。技术服务覆盖率达到 75%,建立了以农技推广机构为主体、社会化服务组织为补充的技术服务网络;产业信息化平台初步建成,搭建市级小米产业联盟,实现生产、加工、销售各环节信息的互联互通。

## 2 全产业链发展问题

**2.1 种植端问题分析** 种质资源保护与开发力度不足,主要表现在地方特色品种资源收集保存不完善、种质资源鉴定评价体系不健全、专用型品种选育滞后等方面。新品种推广面临多重障碍,包括农户认知度低、配套技术不完善、市场风险较大等。调查显示,新品种推广周期通常需要 3~5 年,推广速度缓慢。山区种植技术适应性差,丘陵山区机械化程度比平原地区低;适合山区的小型农机具研发推广不足,导致生产效率低下。绿色生产技术普及不足,化肥农药使用不够科学,有机肥替代化肥比例较低,耕地质量提升缓慢。

**2.2 加工端问题分析** 加工模式初级,附加值低。目前初加工产品仍占主导地位,占比达 82%,而精深加工产品仅占 18%;产品附加值低,平均增值率仅为 1.5 倍,远低于发达地区的 3~5 倍水平。产业链条短,缺乏有效整合。产业链各环节衔接不紧密,产加销一体化发展程度低;企业规模普遍偏小,带动能力有限;副产品综合利用程度低,未能形成循环经济发展模式。技术创新能力不足,制约产业升级。加工企业研发投入普遍偏低,平均研发投入占销售收入比重不足 1%;产学研合作不够紧密,科技成果转化率低。

**2.3 销售端问题分析** 品牌影响力有限,市场拓展

不足。除“龙山小米”在省内有一定知名度外,其他品牌影响力多局限于本市范围。销售渠道单一,现代营销手段运用不充分。线上销售规模偏小,新媒体营销手段应用不足,数字营销人才缺乏。产销对接机制不完善,市场信息不对称问题突出。

**2.4 服务端问题分析** 科技服务体系不完善。基层农技推广人员数量不足,平均每个乡镇仅有1~2名杂粮专业技术人员;技术培训覆盖面不够,新技术推广应用存在“最后一公里”问题;社会化服务组织发展缓慢,专业化服务能力有待提升。金融服务支撑不足。缺乏专门的产业金融产品,融资难、融资贵问题依然存在;农业保险产品单一,风险保障水平有待提高。信息化建设滞后。产业大数据平台建设刚刚起步,数据采集、分析和应用能力不足;信息服务覆盖面不广,难以满足生产经营主体需求。

### 3 促进产业链提质增效路径建议

基于对济南市谷子产业链的深入分析,构建包

含种植端、加工端、销售端、服务端4个维度的全产业链提质增效路径体系。该路径体系以四端协同发展为目标,形成完整的产业升级解决方案。路径设计的核心理念:通过种植端提质、加工端转型、销售端创新、服务端保障,实现全产业链协同发展;通过科技创新、品牌建设、产业融合,提升产业附加值和竞争力;通过政策支持、要素保障、机制创新,优化产业发展环境。具体见图1。

#### 3.1 种植端提质升级

**3.1.1 优化产业布局结构** 按照山东省杂粮产业“在适当稳定现有规模基础上,深入挖掘传统种植优势区潜力”的发展思路,构建“一核两带三区”的产业布局。“一核”即以章丘、长清为核心的传统优势区,重点发展标准化、规模化种植;“两带”包括沿黄生态种植带和丘陵特色种植带,突出生态优势和特色品质;“三区”涵盖标准化生产区、有机种植区和特色品种保护区,实现差异化发展。

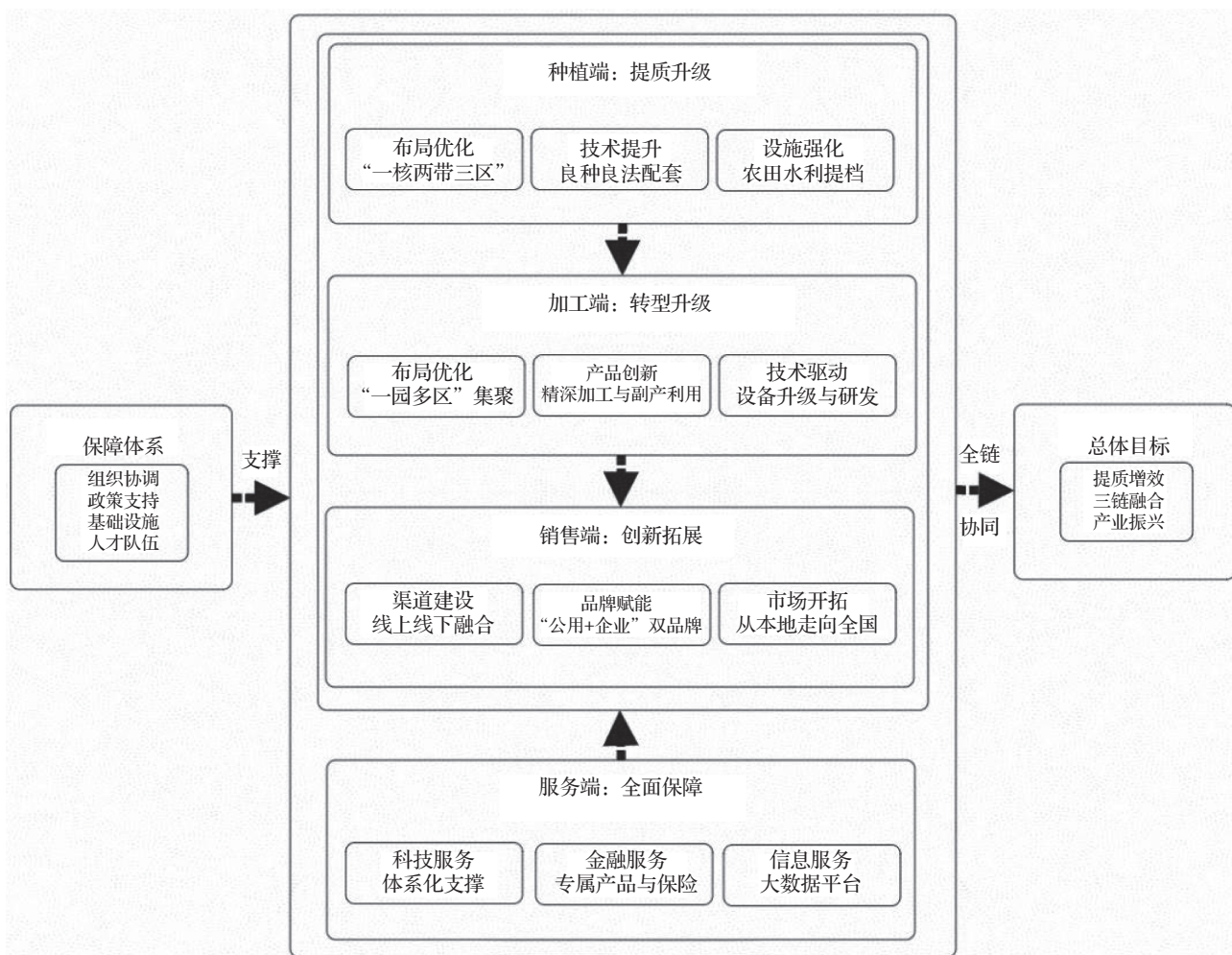


图1 济南市谷子产业提质增效路径图



**3.1.2 提升生产技术水平** 建立健全“产学研推用”一体化技术服务体系。重点推广以“机械精量播种、水肥一体化、绿色防控”为核心的标准化生产技术,实现化肥农药使用量零增长。加强适宜丘陵山区的小型农机具研发推广,重点突破播种、收获等关键环节机械化瓶颈。逐步实现优质品种覆盖率90%以上,综合机械化水平80%以上。

**3.1.3 加强基础设施建设** 重点改善丘陵山区生产条件,加强农田水利设施建设,推广节水灌溉技术,提高防灾减灾能力。完善农机作业道路,改善农机通行条件。推进高标准农田建设,提高耕地质量。

## 3.2 加工端转型升级

**3.2.1 优化加工产业布局** 规划建设“一园多区”的加工产业格局。“一园”即济南谷子精深加工产业园,集聚精深加工企业,打造产业高地;“多区”包括传统加工提升区、精深加工创新区和副产品综合利用区,实现差异化发展。通过产业集聚,实现资源共享、优势互补。

**3.2.2 提升产品附加值** 重点发展以小米为原料的方便食品、营养食品和功能食品。开发小米速食系列、小米烘焙系列、小米饮品系列等多元化产品。加强副产品综合利用,开发谷糠膳食纤维、谷草饲料等产品,实现全值化利用。

**3.2.3 推动技术创新** 支持加工企业进行设备更新和技术改造,提升加工工艺水平。加强与科研院所的合作,开展精深加工技术研发,推动科技成果转化应用。推广应用智能化、自动化装备,提高生产效率和产品质量稳定性。

## 3.3 销售端创新拓展

**3.3.1 构建现代流通体系** 打造“线上+线下”双轮驱动的销售网络。线上构建以电商平台为主体、社交媒体为补充的数字化销售渠道,发展直播带货、社群营销等新业态;线下发展直营店、专柜、商超等多层次实体网络,拓展餐饮、团餐等特通渠道。推进产销直供,发展订单农业,实现以销定产。

**3.3.2 强化品牌建设运营** 实施“区域公用品牌+企业产品品牌”双品牌战略。完善“龙山小米”区域公用品牌标准体系和管理制度,加强品牌保护和监管;支持企业培育自主品牌,形成品牌集群效应。加强品牌宣传推广,通过参加展会、媒体宣传、体验营

销等多种方式提升品牌影响力<sup>[5]</sup>。

**3.3.3 拓展市场空间** 在巩固本地市场的基础上,重点开拓京津冀、长三角、粤港澳大湾区等高消费市场。积极参与“齐鲁粮油”中国行等产销对接活动,提升市场占有率。推动谷子产品进入学校、军营、机关和企事业单位食堂,扩大内部消费市场。

## 3.4 服务端全面保障

**3.4.1 完善科技服务体系** 构建以产业技术体系为核心的技术服务网络。建立首席专家负责制的技术指导体系,建设标准化示范基地,培育科技示范主体。加强农技人员培训,提高技术服务水平与覆盖率。

**3.4.2 创新产业服务模式** 大力发展生产性服务业,推进代耕代种、统防统治、烘干贮藏等社会化服务。创新“农技+农机+农资”一体化服务模式,提供全程化、专业化服务。支持服务组织与新型经营主体建立紧密合作关系。

**3.4.3 强化金融服务支撑** 开发适合谷子产业特点的金融产品,推广“保险+期货”、收入保险等新型保险模式。建立政府引导、市场运作的产业风险基金,为产业发展提供风险保障。创新信贷服务,解决经营主体融资难题。

**3.4.4 建设信息服务平台** 构建谷子产业大数据平台,实现生产、加工、流通、消费各环节信息互联互通。提供市场行情、技术指导、政策咨询等全方位信息服务,助力科学决策和精准管理。

## 4 结论

通过系统分析表明,济南市谷子产业要实现提质增效,必须从全产业链角度进行系统规划,构建种植端、加工端、销售端、服务端四维协同的发展路径。这一路径以科技创新为驱动,结合产业升级、市场拓展和服务支撑,能够有效破解产业发展瓶颈,推动产业从单一环节突破向全链条协同发展转变。该模式既契合山东省杂粮产业高质量发展的总体要求,也为全国谷子产业提供了可借鉴的经验。随着《国家全谷物行动计划(2024-2035年)》的深入实施以及居民健康消费需求的持续增长,济南市谷子产业只要坚持科技驱动、全链协同、品牌引领和服务保障的发展路径,必将迎来更广阔的发展前景,为实现粮食安全、促进农民增收和推动乡村振兴作出更大贡献。

# 贵州毕节种质资源收集保护及创新利用

王立新<sup>1</sup> 孙川川<sup>2</sup> 郑元红<sup>1</sup> 赵明勇<sup>1</sup> 赵 龙<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>贵州省毕节市农业科学院,毕节 551700;<sup>2</sup>贵州省毕节市经济作物工作站,毕节 551700)

**摘要:**农业种质资源是国家战略性资源,关系国家粮食安全。为进一步加强毕节市种质资源的收集、保护、研究与利用,推进农业高质量发展,针对毕节市种质资源收集保护及创新利用基本现状,以地方科研院所毕节市农业科学院为例,分析了种质资源保护利用过程中存在的问题及成因,并从强化资源管理、资金保障、平台建设、攻关创新等方面提出了加快推进种质资源收集保存及创新利用的建议。

**关键词:**种质资源;存在问题;建议;毕节市

## Collection, Conservation, and Innovative Utilization of Germplasm Resources in Bijie City, Guizhou Province

WANG Lixin<sup>1</sup>, SUN Chuanchuan<sup>2</sup>, ZHENG Yuanhong<sup>1</sup>, ZHAO Mingyong<sup>1</sup>, ZHAO Long<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Bijie Academy of Agricultural Sciences, Bijie 551700, Guizhou; <sup>2</sup>Bijie Economic Crop Workstation, Bijie 551700, Guizhou)

一个国家所拥有的种质资源数量和质量,特别是对其特性和遗传规律了解的广度和深度,是衡量其农业生物科学和作物育种水平高低的重要标志。“一粒种子可以改变一个世界”,这句话深刻揭示了品种创新在现代种业竞争中的核心地位,而品种创新的根基,正在于掌握丰富且优异的种质资源。因此,种业是农业的“芯片”,种质资源就是种业的“芯片”<sup>[1]</sup>。种质资源的核心价值不仅在于保存了生物基因多样性,更在于为农业育种、生态修复及适应气候变化提供不可或缺的战略资源。然而,随着新品种的育成推广、气候变化、生态

环境变迁等多重因素影响,许多重要的农业种质资源,尤其是珍稀资源和野生资源正逐年减少,部分资源甚至濒临消失,农业生物多样性面临严峻挑战。因此,加强农业种质资源的保护与利用已刻不容缓。

本文以毕节市农业科学院为例,立足地方科研院所视角,分析当前毕节市种质资源保护利用的现状,剖析其中存在的问题与成因,并从强化资源管理、保障资金投入、完善平台建设、推动联合攻关创新等方面,提出加快推进种质资源收集保存及创新利用的建议。旨在为深化毕节市种质资源的系统收集、科学保护与高效利用提供参考,推动种质资源可持续利用与农业高质量发展协同并进。

**基金项目:**2024年度贵州省科研机构创新能力建设专项资金项目(黔科合服企〔2024〕014)

### 参考文献

- [1] 徐晓磊,程凌润. 2021–2023年,济南建成高标准农田78.9万亩. 大众报业·齐鲁壹点, 2023–10–18
- [2] 济南市统计局,国家统计局济南调查队. 济南统计年鉴2014–2025. 北京:中国统计出版社, 2014–2025
- [3] 林德荣. 山东省杂粮产业高质量发展的路径研究. 中国粮食经济, 2025(8):49–51

- [4] 山东省统计局,国家统计局山东调查总队. 山东统计年鉴2014–2025. 北京:中国统计出版社, 2014–2025
- [5] 李星星,周雪,苏乐平,韩芳,牛宏伟,郭玮,袁宏安,邢燕,李志洋. 产业链视角下延安谷子产业现状及发展建议. 中国种业, 2025(4): 63–67

(收稿日期:2025-11-21)