

全产业链搭建赋能种业振兴 ——以宝坻四六瓣大蒜为例

王瑞娟¹, 苏桎意², 贾澳功², 李佳锋², 蒋国平²

¹天津商业大学经济学院, 天津

²天津商业大学管理学院, 天津

收稿日期: 2025年4月2日; 录用日期: 2025年5月5日; 发布日期: 2025年5月15日

摘要

粮安天下, 种业为基。老种子传承发展与国家安全有着密切的关系。宝坻四六瓣大蒜作为宝坻“三辣”之一, 是优质的老种子作物。其肉质肥厚、鲜嫩多汁, 口感辛辣, 脆香浓郁, 风味独特, 是全国农产品地理标志。当下, 宝坻大蒜发展面临蒜种种源有限、储存技术原始落后、保鲜难、销售周期短、市场渠道狭窄、农户品牌意识薄弱等问题, 导致极其优质的特色农产品长期处于边缘化状态。本文以宝坻大蒜发展为例, 通过搭建宝坻四六瓣大蒜全产业链, 控制宝坻大蒜“从田间到餐桌”的关键环节, 打造差异化、品牌化农产品, 对具有较强的可复刻性的老种子传承发展方式进行综述。

关键词

宝坻大蒜, 老种子, 全产业链, 差异化, 品牌化

Empowering Seed Industry Revitalization through Full Industry Chain Development —A Case Study of Baodi Four-Six-Clove Garlic

Ruijuan Wang¹, Zhiyi Su², Aogong Jia², Jiafeng Li², Guoping Jiang²

¹School of Economics, Tianjin University of Commerce, Tianjin

²School of Management, Tianjin University of Commerce, Tianjin

Received: Apr. 2nd, 2025; accepted: May 5th, 2025; published: May 15th, 2025

Abstract

Food security anchors national stability, and the seed industry serves as its foundation. The preser-

vation and development of heritage seeds are closely tied to national security. As one of Baodi's "Three Spices," Baodi Four-Six-Clove Garlic is a high-quality heritage seed crop. Characterized by thick, tender, and juicy flesh, it offers a pungent taste, rich crispness, and unique flavor, recognized as a National Agricultural Product Geographical Indication. Currently, Baodi Garlic faces challenges including limited seed resources, primitive storage technologies, difficulties in preservation, short sales cycles, narrow market channels, and weak brand awareness among farmers, leading to the long-term marginalization of this exceptionally high-quality specialty agricultural product. Taking Baodi Garlic as a case study, this paper explores the development of a full industry chain for Baodi Four-Six-Clove Garlic, controlling key stages "from farm to table," creating differentiated and branded agricultural products, and summarizes replicable approaches for heritage seed preservation and development.

Keywords

Baodi Garlic, Heritage Seeds, Full Industry Chain, Differentiation, Branding

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

随着全球气候变化和人口增长,粮食安全问题日益凸显,种子作为农业的基石,承载着丰富的遗传多样性,其重要性不言而喻。当前许多老种子面临着丢失和退化的风险。因此,保护和振兴老种子,已经成为我国农业发展的一项重要任务。宝坻四六瓣大蒜,作为我国北方地区独具特色的老种子作物,不仅是天津市宝坻区的传统名产,也是我国农产品地理标志产品。然而,由于其产业发展中存在的诸多问题,宝坻大蒜的发展前景不容乐观。为此,本文旨在通过对宝坻四六瓣大蒜全产业链的搭建与赋能,探讨如何振兴这一优质老种子作物,实现其可持续发展。

2. 大蒜产业发展现状

当前国际上,大蒜的主要生产国包括中国、印度、美国、西班牙等,其中中国是世界上最大的大蒜生产和出口国,产量占全球总产量的 70%以上。大蒜是中国第一大蔬菜出口品种,中国海关数据显示,2023 年大蒜出口额占蔬菜出口额的 16.0%。2023 年大蒜出口量、额为 223.77 万吨、29.61 亿美元,分别比 2004 年增加 45.2%、3.15 倍。出口目的地主要集中于东南亚和北美洲地区,出口省份主要集中在山东、河南和江苏 3 省,其中,山东是中国最大的出口省份,2023 年山东大蒜出口量、额分别占出口总量、总额的 66.1%、68.5%。

在国内市场方面,随着居民生活水平的提高和健康意识的增强,大众对大蒜需求稳中趋增,但由于气候条件恶劣以及大蒜价格频繁大幅波动,市场稳定性差,2023 年上半年,大蒜价格创七年内新高,市场交投热度增加,大资金介入导致行情逆转,大蒜供给不稳定,大蒜市场严重供需失衡。研究表明,大蒜市场的供需关系、价格波动对大蒜市场格局产生了显著影响。中国大蒜产业已逐步向种植规模化、生产标准化、市场均衡化、经营产业化、产品外向化、服务网络化方向发展[1]。

当前,国内大蒜市场主要是山东金乡大蒜、苍山大蒜、大理紫皮独头蒜、甘肃民乐大蒜、江苏太仓大蒜、辽宁耿庄大蒜、成都温江大蒜、龙江阿城大蒜、湖北叶路大蒜 10 种不同品种的大蒜。其中山东金乡大蒜占全国大蒜交易量的 70%,种植面积达到 200 万亩以上,年产量达 248 万吨,占全国大蒜总产的

1/3。每年在金乡交易的大蒜占全国总交易量的 70%，建设大蒜冷链仓储库 3500 多座，冷藏能力 480 万吨，出口 170 多个国家和地区，单项农产品出口创汇连年位居全国第一。

宝坻四六瓣大蒜作为宝坻“三辣”之一，产地主要集中在林亭口镇、大钟庄镇等。宝坻大蒜在京津冀地区具有较高的市场份额，在国际上，曾出口到日本、韩国及东南亚等国家和地区。2025 年宝坻区林亭口镇计划将六瓣红大蒜种植面积扩大至 3000 亩。此前宝坻区的种植面积大约 1 万亩，据此前合作社负责人介绍，宝坻“六瓣红”大蒜平均一亩地可产 300~400 瓣，约 700 斤干蒜。宝坻大蒜以瓣为销售单位，一瓣 50 头，按照不同规格制定价格，整体价格略高于市场平均价格。宝坻大蒜唯有建立自己的品牌优势，走差异化、品牌化道路，方能实现持续发展。

3. 宝坻大蒜产业发展问题分析

宝坻区作为宝坻四六瓣大蒜种植的主产区，种植历史悠久且大蒜品质优良，宝坻四六瓣大蒜以其独特的地理标志产品身份，拥有较高的知名度和品牌价值。但在宝坻四六瓣大蒜产业实际发展的过程中仍然存在蒜种种源有限、储存技术原始落后、机械化程度低、品牌知名度不高等诸多问题，实践证明，宝坻四六瓣大蒜的种植储存技术和后期加工处理对其发展有显著影响。

3.1. 蒜种种源有限

近年来宝坻四六瓣大蒜的种植面积不断缩减。宝坻区位于天津市北部，华北平原北部、燕山山脉南麓，总面积 1509 平方千米，耕地面积 106.6 万亩，2024 年宝坻四六瓣大蒜种植面积 1 万多亩，集中于宝坻区林亭口、大钟庄和王卜庄，宝坻大蒜种植面积仅占区域总耕地的近 1%。

宝坻四六瓣大蒜种植对蒜种质量和种植工艺的依赖性大。宝坻四六瓣大蒜因其品种的遗传多样性有限，蒜种退化严重，其品种特性又决定了其对生长环境的严格要求，在一定程度上限制了种植区域的扩展。并且蒜种储存技术落后致使蒜种选择减少，农户对蒜种筛选依靠经验，传统种植技艺繁琐困难，从选种、种植到后期养护等阶段，种植流程复杂，大蒜种植户大多依靠自己的经验，种植规范化程度不高，导致宝坻四六瓣大蒜收成相对较少，产量偏低，蒜种种源有限。

通过调查数据显示，大蒜价格波动频繁，市场不稳定，农户种植大蒜的热情不高。而大部分青壮年选择外出打工就业，宝坻大蒜种植户家庭中 55 岁以上劳动力人口数占比高，对科技技术接受程度差，宝坻大蒜种植机械化程度相对较低。虽然近年来宝坻区在推进大蒜生产的全程机械化方面取得了一定进展，但不适用于大部分大蒜田地，农业机械可替代劳动力能力较弱，传统的人工种植方式效率低下，人工种植大蒜的成本较高，农民收入少，蒜农的积极主动性降低，大蒜种植面积减少，蒜种种源受限。

3.2. 储存技术原始落后

宝坻大蒜以其汁多肉肥、口感脆嫩的特点而闻名。近年来随着气候变化和环境恶化，宝坻大蒜的储存面临着极大的挑战。宝坻大蒜每 100 g 宝坻大蒜中有 64~66 g 的水分含量，这种高水分含量使得宝坻大蒜对储存环境的要求更为苛刻，气温升高则进一步加剧了储存难度。

在与农户交流中发现，当前大蒜储存方式主要是将晾晒后的大蒜以蒜瓣形式放置常温库，库内温度和湿度受天气变化影响较大，储存设施简陋。在实践过程中，我们发现气候变化带来的极端天气现象，如干旱和暴雨，可能会对大蒜生长造成不利影响。在收割或晾晒过程中沾上雨水的宝坻四六瓣大蒜会变得难以储存，且随着时间增长会逐渐软烂，蒜头表皮松软、易碎，甚至出现腐烂。随着天津市 6~9 月平均温度上升，库内储存环境恶化，加之大蒜内部含水量高，大蒜中的营养物质流失，引起大蒜颜色改变，部分宝坻大蒜软烂、发黄、干瘪，潮热的环境又使部分宝坻大蒜被细菌等微生物入侵，出现腐坏变质的

现象,高温、高湿度或者通风不良的环境也导致部分大蒜迅速干瘪。同时大蒜中含有丰富的大蒜素和蒜氨酸等硫化物,在储存过程中,这些化学成分会与氧气发生反应,产生气味浓郁的挥发性硫化物导致蒜头逐渐干瘪。宝坻大蒜保鲜时间短,储存难度加大,损耗大,上市周期长,严重影响了其市场供应稳定性,面临着“九月后无新鲜宝坻大蒜”的市场问题。

3.3. 市场渠道狭窄

当前,宝坻四六瓣大蒜的传统销售渠道主要包括地方批发市场和农贸市场。农户凭借地理位置的优势直接将产品销售给消费者或小型零售商,省去部分中间环节,节约物流成本,但市场规模和销售范围受限,覆盖面有限,在市场拓展和品牌建设方面的潜力有限,难以实现大规模扩张。

在电子商务快速发展时代,虽然淘宝、拼多多、抖音等电商平台能够提供更广阔的市场前景,但对于农户来说,平台的规则繁多,农户难以完全掌握和理解,且沟通能力和维权意识不足,如拼多多保证金缴纳高同时“仅退款”等条款规则不利于商家维权;还需要较强的网络营销能力,如抖音如何做视频引流增加曝光度;其次,电子商务平台虽然具有低成本、高效率的特点,但对物流保鲜提出更高要求,这些要求对于农民较为严苛,导致农民难以利用电商平台扩大市场。

尽管宝坻四六瓣大蒜凭借其独特品质在高端市场获得了一定的市场份额,具有较高的认可度,但因储存期损耗大,保鲜技术落后,上市时间短等限制在整体市场中仍属于小众品牌。面对日益激烈的市场竞争和不断变化的消费趋势,如何提升宝坻大蒜的市场知名度、拓展市场渠道并扩大销售范围成为了亟待解决的问题。

3.4. 营销理念落后

当前,现代农业营销理念和技术日新月异,蒜农品牌意识薄弱,缺乏现代营销理念和手段。在品牌塑造、市场推广、产品包装等方面,均显得较为滞后,难以适应当前市场的竞争需求。

一方面,蒜农局限于眼前的短期利益,仅靠批发临售、农贸市场进行宝坻大蒜,认为农产品只需好的品质就能卖出去,无需进行品牌建设;另一方面,宝坻大蒜具有季节性强、易损耗、上市时间短等特点,电商交易可能带来的退货、物流损耗等风险大,蒜农自身年龄普遍偏大,承受风险能力较弱,也难以接受和吸收新鲜事物,知识更新缓慢,存在买卖双方信息不对称,加之宝坻大蒜市场波动较大,蒜农对电商市场的潜力和运作机制了解不够,成本高、风险大,众多因素影响使蒜农缺乏足够的信心和动力去尝试,对新的营销方式持谨慎态度,担心投入无法得到预期回报。这些因素导致他们忽视了品牌对提升产品附加值、增强市场竞争力的重要作用。

4. 问题解决

宝坻大蒜面对日益激烈的市场竞争和消费者对高品质农产品需求的不断提高,宝坻大蒜产业亟需通过全产业链的发展模式来实现产品的差异化和品牌化。通过采用先进的农业技术、优化供应链管理、提升品牌建设和市场营销策略等手段,将宝坻四六瓣大蒜的源头种植、低温储存与运输、市场营销、终端销售各个环节衔接贯通,构建“从田间地头到餐桌”的农产品全程可追溯的全产业链,实现宝坻大蒜的差异化和品牌化。让消费者买得放心、吃的开心,助力宝坻大蒜走出宝坻,立足天津,迈向全国[2]。

4.1. 蒜种筛选与种植

对于蒜种退化,通过建立蒜种资源库和品种改良中心,进行蒜种快速培育,目前重点研究在保证不影响蒜种质量的情况下推动蒜快速繁育。在播种前一年选择优质大蒜留种,蒜头表皮晾干后,库内储存

管理。种子库严格控制湿度、温度,配备温度、湿度传感器,对大蒜状态进行监测,建立物联网蒜情测报系统,及时调控湿度、温度,保证储存室内温湿度在适宜范围内,防止蒜种受冻、受潮、受热,加强对蒜种种质资源的保护和利用。在播种前,建立优质蒜种标准,再次对蒜种进行筛选,选用健康蒜瓣作蒜种,选择个头大、瓣数小于6、大小均匀、蒜皮完整、无损伤、无冻伤、形态完整的蒜瓣作种。为品种选育和创新提供基础材料。

对于大蒜种植,采用“公司+农户”合作种植经营模式,公司与蒜农签订委托种植合同,向农户提供优质蒜种、肥料、机械设备等,聘请具有丰富种植经验的蒜农对其他蒜农进行种子筛选与种植经验的传授,提高种植户对优质蒜种的认知和使用率,培养一批热爱宝坻四六瓣紫皮大蒜的年轻农民进行宝坻四六瓣大蒜种植至成品,由公司对大蒜进行检查,合格后进入加工环节。在保持宝坻大蒜优良品质的同时,提高大蒜的种植面积,改善蒜种种源有限的问题。

4.2. 加工环节

宝坻大蒜通常在每年的6月至7月收获,蒜农及时关注天气预报,避免雨水浇淋。农户收获大蒜后及时进行初加工,对大蒜进行晾晒2周(蒜头鳞茎不能朝太阳晒),保留茎须1~2 cm,售卖时为美观可剪掉;利用分选设备,根据重量、个头编成不同规格的蒜瓣,提高产品标准化水平,同时剪除和处理大蒜上的泥土和杂质,在提高大蒜美观度的同时减少损耗,最后进行使用透气结实的尼龙纺纱袋子进行包装以便储存和运输,延长储存时间。初加工后的大蒜皮等废弃物可以用于畜牧饲料生产或制成肥料,对于品相不好但不影响口感的宝坻大蒜,将其进行深加工制作成为大蒜粉或提取大蒜油,减少损耗。

此外,科学的田间管理也是提高产量和品质的关键。在宝坻大蒜田间引入机械化种植技术,如大蒜分瓣和播种设备,整体提升大蒜种植机械化水平和效率,节省人力成本,帮助蒜农增产增收。同时与科技联手,打造自动化、智能化的大蒜种植生态区。如应用北斗卫星导航系统于大蒜农业自动导航行驶、农业机械自主作业和无人机植保等方面,加速智慧农业转型,提升农业种植效率;通过合理施肥、病虫害防治和适时灌溉等措施,有效提升大蒜的生长条件和最终产量[3]。

4.3. 储运环节

在储存环节,借助高校制冷技术实验优势,针对天津宝坻四六瓣紫皮大蒜保鲜进行研究。通过对宝坻大蒜的失重率、色差、硬度、含水量、色度值分组实验,得出“真空+低温”贮藏是大蒜贮藏的最佳条件[4]。

结合现存技术,开发新的大蒜储存技术。通过真空除氧方式抑制微生物生长与繁殖[5],以及考虑真空包装与冰温贮藏结合有效抑制可溶性固体物下降[6],该技术可有效减缓失重率下降、硬度下降,延长贮藏寿命[7];同时研究不同贮藏温度对大蒜品质的影响,包括对大蒜的咀嚼性测定[8];在保鲜技术方面,通过对气调包装(MAP)、控制气氛贮藏(CAS)等技术深入研究,使其能够有效延缓大蒜发芽和生根,同时减少失重、颜色变化、 O_2 消耗和 CO_2 产生,保持其新鲜度[9];考虑使用天然防腐剂减少病菌以及智能调节技术减少细胞膜损伤,维持大蒜细胞的完整性,从而延缓大蒜变质[10]。此外,综合考虑红外线光谱检测宝坻大蒜冷库储存状态进行监督,及时作出反应。

根据真空制冷技术建立低温储存室,将大蒜进行真空处理,阻隔大蒜与空气的化学反应,处理后分批次放入低温储存室,每隔2小时放入,每批次30~50瓣,同时在货架上贴好标签(入库时间),方便后续查看管理;可安装冷库门帘幕布减少冷库开门次数,防止开门导致库温波动;根据库内实际情况,每周进行通风处理,排除库内大量 CO_2 ,维持气体成分,最大程度保持宝坻大蒜新鲜的口感以及饱满的外观,延缓大蒜采摘后的生理代谢,减少因呼吸造成的糖分、有机酸、无机元素等营养成分的损失,延长保鲜

期,确保大蒜的保鲜效果和充足的货物供应,保障市场供应的稳定性。

在物流方面,天津市区内短距离订单可由配送员直接配送,节约物流成本,减少运送过程中商品损坏、丢失风险。远距离订单则由与平台达成合作的快递物流公司配送,将大蒜尽快、完好的送到顾客手中。

4.4. 市场营销环节

市场营销和销售环节的难点在于品牌知名度不高以及营销手段单一。通过打造差异化农产品,来推动宝坻大蒜品牌化。一是产品差异化,通过对蒜种筛选、种源培育、改进种植技术使宝坻大蒜在口感上优于竞争对手,在保证产品质量品控情况下,研究大蒜粉、大蒜油等,提升产品附加值。

二是营销差异化,精准定位受众需求:对不同人群实施差异化营销策略。偏爱生食的消费者,突出其口感爽脆、蒜味浓郁,适合凉拌、蘸酱;习惯熟食的人群,则宣传其烹饪时释放醇厚香味的特点;针对不爱吃蒜但炒菜需要蒜的人,推荐大蒜粉,既能保留风味又能融入菜香;关注养生的消费者,重点宣传大蒜富含大蒜素,有抗菌消炎、增强免疫力的功效。同时站在消费者角度思考问题,提前处理蒜的泥土,保留“蒜瓣”设计,展示食材之美;通过低温储存技术延长上市时间,满足消费者即时需求;同时提供优质的售后服务,及时回复消费者咨询,解决客户后顾之忧;

三是品牌形象差异化,一方面通过利用多种媒介加强品牌建设和宣传推广活动,如建立虚拟形象IP“蒜宝宝”,围绕宝坻大蒜进行以“蒜宝宝”为主人物的故事营销和漫画、热门短视频、搞怪表情包等形式的情感营销,吸引年轻群体关注的同时增加品牌记忆点和竞争力。通过这一系列策略的实施逐步建立起宝坻大蒜的强势品牌地位,提升宝坻大蒜的品牌影响力和市场占有率^[11]。另一方面塑造地域品牌名片,借鉴烟台苹果的成功经验,打造宝坻四六瓣大蒜地域名片,强调宝坻四六瓣大蒜的产地特色,利用当地独特的气候、土壤条件作为卖点,建立地域品牌认知^[12]。挖掘和传播宝坻大蒜的文化故事,塑造独特的品牌、文化内涵以区别于其他品牌,设计蕴含宝坻大蒜文化的精美包装礼盒,打造“天津礼物”品牌形象,增强其文化认同感。

4.5. 市场销售环节

在电子商务平台与现代物流体系蓬勃发展的当下,宝坻四六瓣大蒜产业迎来新契机,拓宽市场渠道成为关键。

打通多元销售渠道,务必传统与线上双管齐下。一方面,农贸市场人流量大、客源广泛,产品更加直观,面对面的交易方式使得大蒜品质有所保障,充分建立起消费者与商家之间的信任;而批发零售则凭借成熟的上下游供应链实现大量货物的快速流转,可充分发挥农贸市场、批发零售等传统销售渠道的点位和先发优势,积极与批发商建立长期稳定的合作关系,给予一定的价格优惠和优先供货权,稳固传统渠道的根基,增强市场用户粘性,为线上渠道拓展筑牢根基。

另一方面,深入研究淘宝、抖音、闲鱼、小红书等平台规则,精准定位目标客户。在淘宝上,丰富全面的商品详情吸引追求性价比和多样化选择的消费者。我们需优化商品详情页,确保商品图片清晰、多角度展示,突出产品优势,可以直播展示宝坻四六瓣大蒜从种植到收获的过程,突出介绍其产地优势、营养价值等。并通过关键词投放、广告投放等提升店铺流量,不定期开展促销活动刺激消费;在抖音上,制作精美、有趣的短视频,邀请美食博主进行合作推广,同时开启直播带货,主播实时解答观众疑问,展示产品细节,增强互动性。在二手交易平台闲鱼上,可针对追求实惠和特色农产品的用户,推出小规模、高性价比的大蒜产品,积极与用户沟通,及时回复咨询。在小红书上,则凭借种草属性吸引注重生活品质和健康饮食的用户,发布精美的图文笔记,分享宝坻四六瓣大蒜的养生吃法、独特口感等,吸引

用户关注和购买。还可以与知名连锁火锅店合作,将宝坻四六瓣大蒜作为特色蘸料的主要原料,借助火锅店的品牌影响力和客流量,宣传宝坻大蒜的独特风味,进一步扩大市场份额,提升品牌知名度。

此外,当宝坻四六瓣大蒜全产业链形成规模后,可入驻高端超市。在高端超市设立专门的展示区,采用精致的包装,展示宝坻四六瓣大蒜的独特魅力。同时积极加强与国内外大型超市、餐饮企业的合作,利用其遍布全国的门店网络,实现产品的广泛铺货,将宝坻大蒜推向更广阔的市场[13]。

5. 结论

构建农产品“从田间到餐桌”的全产业链发展模式,对于其他老种子的发展具有重要的借鉴意义。通过优化种源管理、提升储存技术、拓宽市场渠道、加强品牌建设等措施,构建全产业链,推动其差异化和品牌化发展,可以有效解决老种子产业发展中的问题,实现可持续发展。

基金项目

天津市大学生创新训练计划项目,项目编号:202410069009。

参考文献

- [1] 罗俊霞,郭志刚,段鹿梅,等.高质量发展背景下构建大蒜全产业链标准体系[J].云南民族大学学报(自然科学版),2025:1-10.
- [2] 王勇.特色农产品全产业链发展韧性评价指标体系建设研究[J].智慧农业导刊,2025,5(4):64-67+72.
- [3] 潘洪霞.兰陵县大蒜产业发展问题研究及对策建议[J].南方农机,2022,53(2):81-84.
- [4] 杨文哲,王成龙,杨晴,等.温度对真空包装大蒜贮藏品质的影响[J].冷藏技术,2024,47(3):35-41.
- [5] 鲁运江.莲藕真空保鲜的效果及技术[J].长江蔬菜,2017(5):25-27.
- [6] 吴汉东,郭雪松.鲜切莴笋低温贮藏期间的品质变化[J].食品工业,2018,39(1):118-121.
- [7] 李江阔,张鹏,寇文丽,等.1-MCP和真空包装对冰温贮藏磨盘柿品质的影响[J].食品与发酵工业,2012,38(7):201-205.
- [8] 饶克诚,黄文,王益,等.贮藏温度对大球盖菇采后品质和挥发性风味成分影响[J].食品工业科技,2023,44(11):369-378.
- [9] 于谦,杜艳民,王文辉,等.不同厚度自发气调包装袋对绿皮黄冠梨果实冷藏期和货架期品质的影响[J].中国果树,2024(2):26-32.
- [10] 庄学东.农产品贮藏技术的发展与应用[J].中国食品,2024(14):108-110.
- [11] 蒋玉姣.我国地理标志农产品产业化发展研究综述[J].现代农机,2022(2):31-32.
- [12] 陈司,张成亮,李新.泌阳县全力打造特色农产品地域名片[N].驻马店日报,2010-04-06(07).
- [13] 张华荣.我国绿色优质农产品发展思维及方式创新[J].农产品质量与安全,2019(3):3-8.