

我国核桃油产业创新发展机遇、挑战与实现路径

曹娜¹, 夏飞²

(1. 郑州商学院 金融与贸易学院, 郑州 451200; 2. 郑州商学院 工商管理学院, 郑州 451200)

摘要:在我国所有油料作物中核桃的产量位居第五,在木本油料作物中核桃的产量位居首位,因此核桃油潜在产量较大。为促进我国核桃油产业发展壮大,提升我国食用植物油自给率,阐述了我国核桃油产业创新发展的机遇、面临的挑战和实现路径。虽然当前健康消费需求增长、国家政策支持 and 产业联盟建设为我国核桃油产业带来新的发展机遇,但其创新发展也面临着消费潜力到有效需求转变、技术创新到落地应用推广、生产潜能到现实产品转化等挑战。结合面临的机遇和挑战,提出“加工企业+各级政府+协会、联盟+高校、科研机构+媒体平台”的核桃油产业创新发展路径。

关键词:核桃油产业;创新发展;机遇;挑战;实现路径

中图分类号:F326.12;TS222+.1 文献标识码:A 文章编号:1003-7969(2023)10-0006-05

Opportunities, challenge and implementation paths for innovation - driven development of walnut oil industry in China

CAO Na¹, XIA Fei²

(1. School of Finance and Trade, Zhengzhou Business University, Zhengzhou 451200, China;

2. School of Business Administration, Zhengzhou Business University, Zhengzhou 451200, China)

Abstract: Because the yield of walnuts ranks fifth among oilseed crops and first among woody oilseed crops, the potential output of walnut oil is relatively large in China. In order to promote the development of walnut oil industry and improve the self-sufficiency rate of edible vegetable oil in China, the opportunities, challenge and implementation paths for innovation-driven development of walnut oil in China were described. Although the current growth of healthy consumption demand, national policy support and the construction of industrial alliance have brought new development opportunities for China's walnut oil industry, its innovation-driven development also faces challenges, such as the transformation of consumption potential to effective demand, technological innovation to landing application and promotion, and the transformation of production potential to real products. Combined with the opportunities and challenges faced, a innovation-driven development path of walnut oil industry was proposed, which is "processing enterprises + governments at all levels + associations and alliances + universities and research institutes + media platform".

Key words: walnut oil industry; innovation - driven development; opportunities; challenges; implementation path

目前,我国食用植物油的对外依存度约70%^[1],国家粮油安全易受威胁。在我国所有油料

作物中核桃的产量位居第五(含大豆、棉籽),在木本油料作物中核桃的产量位居首位(根据《中国统计年鉴(2022)》数据整理得到),以核桃或铁核桃为原料制备的核桃油潜在产量较大。因此,发展核桃油产业有利于提升我国食用植物油自给率,对国家粮油安全起到一定保障作用。核桃油具有较高的营养价值和较强的保健作用^[2]。随着健康中国战略推进,我国居民健康消费意识不断加强,核桃油越来

收稿日期:2023-04-12;修回日期:2023-04-29

基金项目:2022年河南省软科学研究计划项目(222400410235);2023年度河南省高等学校重点科研项目(23A790028)

作者简介:曹娜(1982),女,副教授,硕士,研究方向为宏观经济、农业经济(E-mail)12092258@qq.com。

越受消费者青睐,给我国核桃油产业带来新的发展机遇。然而,我国核桃油产业发展缓慢,《中国林业和草原年鉴(2021)》数据显示,2020年我国核桃油产量仅为3.31万t,规模以上核桃油加工企业仅74家。因此,有必要探讨我国核桃油产业发展面临的机遇与挑战,并创新其发展路径,以期壮大我国核桃油产业,促进其高质量发展,贡献其保障国家粮油安全的力量。

1 当前我国核桃油产业迎来发展新机遇

1.1 健康消费刚需激发核桃油产业发展新潜力

我国居民健康消费需求快速增长,健康消费成为我国居民消费刚需^[3]。国家统计局数据显示,2021年我国人均医疗保健消费支出比上年增长14.80%,高于人均消费支出增速1.20%。另外,中国人民银行发布的《2022年第二季度城镇储户问卷调查报告》显示,27.4%居民选择未来3个月准备增加支出的项目是医疗保健。健康消费刚需下,居民对食用油的消费也转向“以健康为中心”。京东超市发布的《粮油调味品消费趋势报告》显示,2019—2021年,具有健康属性的粮油品类销售额同比增幅均超过85.00%,其中,核桃油更是受消费者青睐。京东超市发布的《食用油线上消费趋势报告》显示,2019—2021年,核桃油与牛油果油混合装、核桃油与亚麻籽油混合装年复合平均增长率分别达到193.00%和93.00%。对核桃油需求的快速增长可激发核桃油产业创新发展潜力,以满足市场需求。

我国加速的老龄化使健康消费刚需更加明显,可为核桃油开拓新市场,激发核桃油产业创新发展潜力。目前,人口老龄化已是我国基本国情,且进程加快。预计我国“十四五”时期进入中度老龄化阶段,2035年左右进入重度老龄化阶段^[4]。老年人易患高血压、糖尿病等疾病。有研究表明,我国年龄大于或等于60岁的居民高血压、糖尿病患病率分别为58.30%和19.40%^[5]。而核桃油不仅有营养保健功效,还有一定的降血脂、预防心脑血管疾病、调节血糖等药用功效^[6-7]。在健康消费刚需下,核桃油会成为越来越多中老年人的选择,可促使核桃油产业开拓中老年消费市场,打破核桃油市场以母婴为主的局面^[8]。

1.2 支持政策频发增强核桃油产业发展新动力

近年来,多项支持木本油料产业发展的政策促使我国核桃生产快速增长,产量稳居木本油料首位,为核桃油产业创新发展提供了充足的原料。早在2010年中央一号文件就明确提出要积极发展油茶、核桃等木本油料。此后,2011—2023年中央一号文

件先后6次提出要大力发展木本油料或木本粮油产业(见表1)。国务院办公厅2014年12月颁布的《关于加快木本油料产业发展的意见》中明确提出核桃是重要木本油料,要建立核桃生产重点县、示范基地等内容。《中国统计年鉴(2022)》数据显示,在多项政策支持下,近10年我国核桃产量快速增长,由2012年的197.96万t增长到2021年的540.35万t,年复合平均增长率达到11.80%,在增产的同时,我国核桃价格整体呈下降态势(见表2)。从2015年开始我国核桃的生产者价格指数一直同比下降,如果以2014年作为基期,到2021年我国核桃的生产者价格指数仅为54.21,跌幅达45.79%。原料价格大幅下降有利于核桃油加工企业降本增效,增强产业创新发展内生动力。近年来,在我国核桃资源丰富的地区核桃油产业得到快速发展,如截至2022年11月30日,云南省千吨以上的核桃油加工企业有16家,加工产能突破10万t^[9]。

表1 2010—2023年中央一号文件关于木本油料或木本粮油产业的相关内容

年份	关于木本油料或木本粮油产业的内容
2010	积极发展油茶、核桃等木本油料
2012	支持发展木本粮油产业
2016	大力发展木本油料
2017	大力发展木本粮油产业
2019	积极发展木本油料
2021	促进木本粮油发展
2023	支持木本油料发展

表2 2012—2021年我国核桃产量及生产者价格指数

年份	产量/万t	生产者价格指数 (上年=100)
2012	197.96	108.51
2013	232.50	107.19
2014	271.37	100.13
2015	333.17	90.49
2016	364.52	95.41
2017	417.14	88.04
2018	382.07	94.78
2019	468.92	86.20
2020	479.59	92.80
2021	540.35	90.82

注:数据来源于《中国统计年鉴(2022)》《中国农产品价格调查年鉴(2013—2022)》

1.3 产业联盟建设赋能核桃油产业发展新活力

2018年12月5日,国家核桃油产业创新战略联盟(以下简称“联盟”)成立。联盟将核桃油产业相关的科研、教育、生产、加工等单位联合起来,促进相关单位在技术研发、产业链配套、市场开发、技术

标准制修订等方面进行合作。联盟先后在 2019、2021 年和 2022 年召开年会,对标准建设、技术创新、产业发展、企业实践等方面的成果进行分享与探讨,为我国核桃油产业创新发展注入活力。在联盟第三届年会上展示的核桃油工艺装备技术重大创新项目“水代生态制取核桃油新工艺新装备研究与应用”的研发成果^[10],一定程度推进了“水代生态制取核桃油新工艺新装备研究与应用”项目的科技成果评价和专家评审工作,加快了成果转化应用推广进程,赋能我国核桃油产业创新发展。

2 当前我国核桃油产业创新发展面临的挑战

2.1 消费潜力到有效需求转变的挑战

随着消费升级,我国居民食用油健康消费刚需特征愈发明显,对核桃油的消费潜力也日益增大,我国核桃油的潜在市场规模约是山茶油的 2 倍^[8]。然而,我国核桃油的消费潜力转变为有效需求还面临提升消费欲望和消费能力的双重挑战。

一是居民对核桃油的消费欲望还未得到有效激发。因缺少科学宣传等,我国居民对核桃油保健功效的认知主要集中在补脑方面,市场对核桃油需求也主要集中在母婴这一消费群体。而面临着较高的患心脑血管等疾病风险的中老年群体,对核桃油降血脂、预防心脑血管疾病的保健功效了解不多不深,对核桃油购买意愿并不强烈。庞大的中老年群体对核桃油巨大的消费潜力转变为现实有效需求还面临一定的挑战。

二是相对较高的价格制约居民对核桃油的消费能力。虽然我国核桃资源丰富,特别是近几年核桃价格持续下降,有利于核桃油加工企业降低成本,但因我国核桃油加工中存在机械化程度低、加工效率低等问题^[11],核桃油生产成本低、市场价格高的局面未能因原料价格下降而扭转。对比同为木本油脂的山茶油,2023 年 3 月 31 日,金龙鱼官方旗舰店 KING'S 核桃油 250 mL × 2 京东价为 79.90 元,折合 159.80 元/L,而山茶油 1.6 L 京东价为 149.90 元,折合 93.69 元/L,单位核桃油对山茶油价格比达到了 1.71:1。相对较高的价格使居民对核桃油的消费能力显得不足,影响消费潜力向有效需求转变。

2.2 技术创新到落地应用推广的挑战

核桃油生产相关技术创新呈现困难大、周期长的特征。核桃油易氧化劣变,且影响因素是多方面的,既有脂肪酸组成等内部因素,也有储藏条件、提取工艺等外部因素^[12]。面对核桃油氧化劣变的复杂诱因,核桃油的抗氧化、保品质的相关技术创新影

响因素多,技术研发难度较大。同时我国核桃油生产还面临着加工效率低、副产品综合利用不足等问题,攻克这些技术难题所需时间较长。由云南云上普瑞紫衣核桃产业开发有限责任公司、云南省林业和草原科学院牵头的“水代生态制取核桃油新工艺新装备研究与应用”项目从启动到结项历时 5 年。2023 年 1 月在喀什市启动的“新疆核桃油精深加工关键技术研究与应用”项目也计划用 3 年时间创新核桃调和油生产加工等技术。

另外,核桃油加工新技术落地应用推广也面临着一定挑战。核桃种类会影响核桃油的组成特性^[13],因此一种具体的核桃油加工方式的技术创新并不一定具有普遍适用性,其落地应用特别是推广具有局限性。另外,一项新技术以及其带来的新工艺、新装备等都有专利保护,核桃油加工的相关新技术也不例外,一定程度上限制了新技术的大范围应用推广。

2.3 生产潜能到现实产品转化的挑战

在各种利好政策的支持下,特别是地方政府的扶持下,我国核桃油生产潜能不断提升。到 2022 年底,仅云南省的核桃油加工产能就超过 10 万 t,是 2020 年全国核桃油现实产量的 3 倍多。然而,除前述需求侧的消费潜力能否释放因素外,我国核桃油生产潜能是否能充分释放转化为现实产品还受到供给侧多种因素影响。

一是原料供给存在不稳定的风险。虽然近几年数量充足、价格便宜的核桃为我国核桃油产业发展带来利好,但因为价格的持续下跌出现了种植户对核桃树弃管、砍伐和对核桃弃摘弃售的现象^[11],这不仅不利于核桃产业健康发展,也使核桃油的生产加工面临原料供给不稳定的风险。

二是生产线升级改造存在资金不充足的风险。随着技术不断进步,原有产能会变成落后产能,需对原有生产线进行升级改造,但这需要资金支持。然而,我国从事核桃油生产加工的企业多数为小微企业,普遍存在资金不足和融资困难的问题^[11]。

三是产品售卖情况存在不确定的风险。我国核桃油加工企业多为小微企业,对未来发展少规划缺战略,对产品生产易存在品牌意识不强、质量把控不严等问题,即使使用最新工艺生产的核桃油因缺品牌号召力、少质量保证书,得不到市场认可,采取低价策略也未必适用。惠农网数据显示,一些没品牌的散装核桃油售价低到 20 元/L 左右,但是销售情况并不乐观。总之,当前我国核桃油加工生产潜能转化为现实油脂产品还面临着多种挑战。

3 我国核桃油产业创新发展的实现路径

企业是产业的主体,我国核桃油产业创新发展要发挥企业的主体地位,充分利用机遇,精准应对挑战,但同时也离不开各级政府的扶持和产业联盟的支持,以及高校、科研机构的帮扶和媒体平台的宣传。因此,本文提出“加工企业+各级政府+协会、联盟+高校、科研机构+媒体平台”的核桃油产业创新发展路径。

3.1 充分发挥加工企业的主体地位

一是开发适应市场需求的新产品,充分释放消费潜力。健康消费刚需下“物美”成为消费者选择的首要因素。企业广泛开展调研,在确保产品质量的基础上,有的放矢开发适合不同消费群体的新产品,并通过品牌建设培养消费者的购买意愿,通过品牌推广巩固消费者的购买惯性。同时,生产企业积极科普核桃油营养保健的功效,让消费者充分认识到核桃油的好,有效释放居民的消费潜力,特别是中老年消费群体的消费潜力。另外,企业不能忽视“价廉”在消费者选择中的作用,持续以技术创新带动核桃油加工各环节成本下降,提高消费者的消费意愿。

二是要始终坚持品质为上原则。质量是企业的生命,高品质是产品立足市场的基石。核桃油加工企业特别是小微企业要主动对接行业质量标准,生产高品质的核桃油。虽然 GB/T 22327—2019 中规定了核桃油的质量要求,但是内容较粗略,没有对不同品质、不同种类核桃油的等级作出具体划分。建议企业更多参照中国粮油学会制订的《核桃油质量安全生产技术规范》《特级核桃油》《山核桃油》等团体标准,这些标准内容更加细致具体,对企业生产中产品的品质把控及等级确定具有更为直接的指导作用。另外,为确保核桃油的营养保健价值,生产企业还要选择适合的加工方式。不同核桃种类和加工方式不仅会影响核桃油的成分组成,还会影响核桃油的抗氧化能力,以及降胆固醇的功效^[13]。因此,核桃油加工企业在明确其产品原料来源、市场定位、产品功效等基础上,要选择更适合其产品的加工方式。比如,从核桃油的降胆固醇功效来看,适宜薄皮核桃油的加工方式是亚临界丁烷萃取,适宜铁核桃油的加工方式是低温压榨^[13]。

3.2 充分发挥各级政府的扶持作用

一是要加大对核桃油产业的资金支持。针对核桃油小微加工企业融资困难的问题,建议在核桃资源丰富的地方,中央银行引导地方银行对核桃油小微加工企业增加利率优惠的信贷投放。同时地方银

行强化内部考核激励,在核桃油小微加工企业中推广主动授信、随借随还贷款模式,利用信用信息共享等配套机制建设,提升对核桃油小微加工企业服务质量。另外,加大对核桃种植产业的财政支持力度。核桃的生长周期长、投入大、产出慢,建议政府实施相关的财政支持政策,出现价格下跌等风险时能保障稳定核桃种植农户的收益。比如,政府牵头出资成立核桃种植发展基金,实施核桃临时或最低收储价格等,以保障核桃油生产的原料供给稳定。

二是原料丰富的地方政府主动创新营商环境,招商引资壮大核桃油产业。核桃种植多在低山丘陵地带,虽然资源丰富但本地核桃油加工企业资金、技术等实力不强,核桃油产业创新发展亦受制约。因此,需要地方政府创新营商环境,引入资金实力雄厚、技术先进的油脂企业带动地方核桃油产业创新发展。具体而言,地方政府在做实土地、政策等要素保障的基础上,积极对接实力强的油脂生产企业,主动跟踪企业项目,为企业提供“保姆式”服务,以良好的营商环境吸引核桃油生产项目顺利落地。同时,地方政府还要着力在健全核桃油产业链和建设核桃油产业园区,促进核桃油原料生产、精深加工、物流配送等有机衔接,吸引更多油脂加工企业投资,培育一批核桃油加工龙头企业。

三是政府有效参与核桃油品牌建设,特别是产品特色突出的地方政府要积极推进核桃油区域品牌建设,农产品品牌建设离不开政府的有效参与^[14]。建议中央政府结合地方核桃油品牌建设成效加大财政奖励,调动地方政府参与核桃油品牌建设的积极性。而地方政府应通过政策保障、设施匹配、财政补贴等方式参与到核桃油加工企业品牌建设的具体过程中,促使核桃油加工企业品牌建设高效有序开展。另外,产品特色突出的地方政府要积极推进核桃油区域品牌建设,做大做强地方核桃油产业。通过推进区域核桃油品牌建设,有利于核桃油产业形成规模效益和协同效益,不仅能为消费者传递原产地和质量安全等信号,还可以降低核桃油小微加工企业参与市场交易的风险^[15]。建议地方政府在核桃油区域品牌建设中全面统筹,做好顶层设计、特色定位、质量监管等工作,同时引导行业协会制订标准、参与监管,支持核桃油加工企业提升产品质量,三方协同共同维护、提升核桃油区域品牌价值。

3.3 充分发挥协会、联盟的支持作用

创新发展核桃油产业,离不开中国粮油学会、中国粮食行业协会、国家核桃油及核桃加工产业创新战略联盟等的大力支持。已有的协会和联盟要继续

发挥好协助政府科学决策、引领产业发展作用,强化核桃油小微加工企业抱团共赢理念,带动核桃油加工企业集群发展;继续发挥好倾听企业呼声、维护企业权益作用,引导企业在技术、产品等方面积极创新并应用推广,助力培育一批核桃油加工龙头企业;继续发挥好组织开展行业专题研讨会、举办技术交流合作活动的平台,建立核桃油加工企业之间相互交流的平台,构建核桃油产业与相关行业组织相互磋商的机制,推动核桃油产业内部和相关行业组织之间双边和多边交流合作。同时,已有的协会和联盟自身也要不断创新探索,加强自身能力建设,及时有效研究解决自身建设中的新问题,提高管理服务水平。

3.4 充分发挥高校、科研机构的帮扶作用

当前我国的科技创新主体主要有企业、高校和科研机构。核桃油加工企业普遍资源不足,基础薄弱,独立开展科技创新困难大,可充分发挥高校和科研机构的帮扶作用,与核桃油加工企业组建创新联合体,强化核桃油加工技术产学研合作。首先,桃油加工企业自身要有创新意识和行动,根据市场需求牵头具体合作项目。其次,地方政府或行业协会积极推动核桃油加工企业与高校和科研机构开展产学研对接,引进科技创新资源,培育产业创新项目,甚至支持高校和科研机构在核桃原产地建立研究所,培养产业创新人才。最后,高校和科研机构与核桃油加工企业要坚持互惠互利、合作共赢原则,实现可持续、长久化合作,推动核桃油加工生产关键技术成功突破,并促使科技成果向现实生产的快速有效转化。

3.5 充分发挥媒体平台的传播作用

媒体平台是企业通往市场的桥梁,也是企业连接政府的纽带。一是充分发挥媒体平台的传播作用,科普核桃油的营养保健功效,提升市场对核桃油的认知度。具体科普工作中要注重权威性、专业性和传播度;科普主体建议选用中国科学院、中国粮油学会、著名高校、研究所等;科普内容要用通俗易懂的语言对核桃油生产工艺、产品成分、保健功效等进行全方位解析;科普媒体平台建议选择科普中国、健康中国、健康时报等权威性高和传播度高的媒体平台。二是充分发挥媒体平台的传播作用,加快核桃油品牌建设和推广。通过在媒体平台建立微信公众号、抖音账号等方式宣传推广企业品牌,树立企业品牌良好形象,也可通过媒体平台组织核桃油“品牌行”等活动宣传推广著名品牌建设正能量,同时也可引导和监督核桃油企业品牌建设,创立著名品牌。

4 结 语

受土地等因素制约,草本植物油增长难以满足

日益增长的市场需求。核桃油作为我国目前潜在产量最大的木本植物油,将会成为我国食用植物油的重要补充,发展潜力巨大。虽然在政策利好等影响下,我国核桃油产业发展迎来了新的发展机遇,但是现实产量低、加工企业规模小等现状并未得到根本改变,诸多不利因素仍制约着我国核桃油产业的发展。因此,亟须创新我国核桃油产业发展路径,促其壮大发展,把我国核桃油潜在产量和潜在产能转变为现实产品,充分释放居民的核桃油消费潜力,让核桃油走向大众,走进千家万户,真正成为我国食用植物油的重要组成部分。

参考文献:

- [1] 全面提升油料生产能力[EB/OL]. (2022-04-01) [2023-03-20]. <http://news.cnhubei.com/content/2022-04/01/content-14624954.html>.
- [2] 缪福俊,耿树香,肖良俊,等. 核桃油生物活性研究进展[J]. 中国油脂,2021,46(6):85-88.
- [3] 曾诗阳. 健康消费成刚需[N]. 经济日报,2023-01-15(9).
- [4] 丁路. 积极应对人口老龄化已上升为国家战略:国家卫健委召开新闻发布会介绍党的十八大以来老龄工作[N]. 中国老年报,2022-09-21(1).
- [5] 王丽敏,陈志华,张梅,等. 中国老年人群慢性病患病状况和疾病负担研究[J]. 中华流行病学杂志,2019,40(3):277-283.
- [6] 戚登斐,张润光,韩海涛,等. 核桃油中亚油酸分离纯化技术研究及其降血脂功能评价[J]. 中国油脂,2019,44(2):104-108.
- [7] 刘皓涵,梁琪琪,王国良,等. 核桃油中亚麻酸对小鼠血脂和肝功能的影响[J]. 中国油脂,2020,45(8):51-54.
- [8] 核桃油:中国小包装油行业最后的机会[EB/OL]. (2022-04-22) [2023-03-20]. <https://www.chinaoil.org.cn/news/6026.html>.
- [9] 云南林草产业高质量发展专题新闻发布会[EB/OL]. (2022-11-30) [2023-03-22]. https://www.yn.gov.cn/ynxwfbt/html/2022/fbh_zhibo_1129/1730.html.
- [10] 核桃油水代生态提取法实现油脂领域重大突破:新技术助力核桃产业发展[EB/OL]. (2022-12-18) [2023-03-24]. <http://www.dali.gov.cn/dlrmzf/202212/24dc6801e5ad4b149ae952c015728a5c.shtml>.
- [11] 王瑞元. 认真研究解决核桃产业发展中的问题,促进核桃产业健康发展:在国家核桃油及核桃加工产业创新战略联盟第三届年会上的发言[J]. 中国油脂,2022,47(11):13-14.
- [12] 龚娣,陈程莉,常馨月,等. 核桃油氧化及抗氧化调控研究进展[J]. 中国油脂,2021,46(5):58-62.
- [13] 高盼. 我国核桃油的组成特征及其抗氧化和降胆固醇功效评估[D]. 江苏 无锡:江南大学,2019.
- [14] 郭翔宇,姚江南. 政府干预、消费者购买与农产品品牌建设:基于三方主体演化博弈的分析[J]. 农林经济管理学报,2023,22(2):171-181.
- [15] 贾伟强,杨佳雨. 农产品区域品牌建设问题的系统研究[J]. 农林经济管理报,2023,31(3):133-136.