

我国核桃产业发展现状、问题与建议

孟佳, 方晓璞, 史宣明, 张煜, 刘建

(中粮工科(西安)国际工程有限公司, 西安 710082)

摘要:为了助力我国核桃产业健康和可持续发展,阐述了我国核桃产业现状,指出了我国核桃产业发展的问题,并提出了针对性的建议。核桃适应性强,在我国 20 多个省(区)均有种植,2020 年我国核桃产量达到 479.59 万 t,核桃油产量为 3.12 万 t。我国核桃产业存在经济林发展速度缓慢,采摘机械化程度低,采后处理技术手段落后,加工的专用装备落后,缺乏龙头加工企业等问题。建议在政府的支持和引导下,通过优化核桃品种,积极推进新产品、新技术、新装备的研发和应用等措施,解决我国核桃产业发展中存在的问题,促进我国核桃产业稳健发展。

关键词:核桃产业;现状;问题;建议

中图分类号:S-1;TS255.6

文献标识码:A

文章编号:1003-7969(2023)01-0084-04

Situation, problems and suggestions on the development of walnut industry in China

MENG Jia, FANG Xiaopu, SHI Xuanming, ZHANG Yu, LIU Jian

(COFCO ET (Xi'an) International Engineering Co., Ltd., Xi'an 710082, China)

Abstract: In order to help the healthy and sustainable development of China's walnut industry, the current situation of China's walnut industry was elucidated, the problems of the development of China's walnut industry were pointed out, and targeted suggestions were put forward. Walnuts had strong adaptability and were grown in more than 20 provinces and regions in China. In 2020, the production was 4 795 900 t of walnuts and 31 200 t of walnut oil. While the walnut industry in China suffered from slow development of economic forests, low mechanization of harvesting, backward post-harvest processing technology, backward special equipment for processing and lack of leading processing enterprises. It was suggested that, with the support and guidance of the government, the problems in the development of China's walnut industry should be solved and the steady development of China's walnut industry should be promoted by optimizing walnut varieties and actively promoting the research, development and application of new products, new technologies and new equipment.

Key words: walnut industry; situation; problem; suggestion

核桃又称胡桃,是胡桃属植物的核果,是“木本油料之王”,也是世界四大干果之一^[1]。核桃是药食同源的果品,含有丰富的营养物质,具有很高的营养价值及保健作用^[2-5],深受广大消费者的喜爱^[6]。我国核桃栽培历史悠久,是世界核桃起源地之一^[7],近年来我国核桃产业发展较快。作为特色优

势农产品,核桃在增加农民收益、产业扶贫等方面发挥了重要作用。然而我国核桃产业发展中存在经济林发展速度缓慢,采摘机械化程度低,采后处理技术手段落后,加工的专用装备落后,缺乏龙头加工企业等问题。为了助力我国核桃产业健康和可持续发展,探讨了制约我国核桃产业发展的主要因素,并针对性地提出了相关建议。

1 我国核桃产业现状

1.1 核桃生产情况

核桃适应性强,在我国分布极为广泛,全国 20

收稿日期:2021-12-31;修回日期:2022-11-04

基金项目:国家重点研发计划项目(2019YFD1002402)

作者简介:孟佳(1980),女,高级工程师,主要从事油料油脂工程方面的工作(E-mail)6795662@qq.com。

多个省(区)均有种植。2020年,我国核桃种植面积为800万 hm^2 ,其中云南、四川、陕西、山西、新疆、贵州、甘肃、河南、湖北、广西、河北等11个省(区)的种植面积均超过10万 hm^2 ^[8]。目前,我国核桃生产第一大省是云南省,2020年核桃产量为150.27万t,其次是新疆维吾尔自治区,2020年核桃产量达到115.41万t,第三位的是四川省,2020年核桃产量为60.58万t,第四位的是陕西省,2020年核桃产量为44.35万t,上述四省(区)核桃产量占全国核桃总产量的77.28%^[9]。表1是2011—2020年我国核桃产量情况。由表1可见,2011—2020年间,我国核桃产量总体呈增长趋势,年均增长率为12.5%。

表1 2011—2020年我国核桃产量 万t

年份	产量	年份	产量
2011	165.55	2016	364.52
2012	197.96	2017	417.14
2013	232.50	2018	382.07
2014	271.37	2019	468.92
2015	333.17	2020	479.59

注:数据来源于国家统计局

1.2 核桃进出口情况

我国是全球核桃消费量最高的国家,国内的产量基本能满足国内需求,产销率在100%左右,虽然每年有大量的核桃进出口,但总体的进出口量相比于国内的产销规模较低,国内市场基本保持供需平衡,不过近年来核桃出口保持了较高的增长速率。2014—2020年我国核桃进出口情况见表2。由表2可见,2014—2020年,我国核桃进口量波动变化,总体呈下降趋势,而核桃出口量总体呈增长态势,年均增长率达到227%。

表2 2014—2020年我国核桃进出口情况 t

年份	进口量	出口量
2014	8 304.9	59
2015	5 664.6	60.9
2016	4 801.8	253.8
2017	5 176.3	7 258.1
2018	4 868.4	19 045.4
2019	4 407.1	74 035.5
2020	5 526.4	72 459.5

注:数据来源于中国海关

1.3 核桃油加工情况

目前,我国核桃油市场正处于快速发展阶段,除了传统的核桃油外,还有各种核桃油新产品,如核桃油微胶囊粉、核桃油胶囊、核桃油医药制剂、核桃油化妆品等。2018年,我国核桃油产量为3.07万t,

约占当年植物油产量的0.1%;2020年核桃油产量为3.12万t,约占当年植物油产量的0.06%^[10]。可见,我国核桃油产量占植物油总产量的比例很小,还有很大的发展空间。

2 我国核桃产业发展中存在的问题

随着核桃产业发展政策的大力实施,近年来全国各地的核桃产业发展有了长足的进展,但仍存在一些问题。

2.1 核桃经济林发展速度缓慢

核桃是我国主要的经济作物,在农业发展中发挥着重要作用。早实核桃和嫁接核桃2~3年可以见果,晚实核桃和实生核桃则要8~10年才能结果。晚实核桃虽结果晚,但树体抗病能力强,后期产量较大,故生产上不建议采用早实苗建园。自20世纪被引入我国的薄壳山核桃,一般情况下在种植后需要经过10~12年才能完成开花结果,而其实现预期产量所需时间更长,往往需要15~20年之久^[11]。此外,近年来核桃价格持续走低,甚至滞销,对核桃产业造成了很大的冲击。

可见,由于核桃的生长周期较长、投入较大、产出较慢、收购价格低等原因,严重影响了种植者的积极性。另外,由于品种老化、品种选择和管理不当等问题,导致核桃经济林发展速度较为缓慢。

2.2 核桃采摘机械化程度低

随着我国核桃产业不断发展,核桃的种植面积迅速增长,但核桃的采收基本由人工完成。人工采收耗时长、效率低,如果不能及时采收还会对核桃的品质造成一定影响。虽然目前有很多品牌的农业机械,并且也应用了很多技术手段,但由于我国核桃采摘机械或效率不高,或易对核桃树枝条造成损伤,或因识别系统存在弊端不能识别果实等原因,导致我国核桃采摘技术不成熟、适用性差、利用率不高等问题较为突出^[12],还需要较大投入进行进一步的研究。

2.3 核桃采后处理技术手段落后

目前,核桃去青皮、清洗等处理基本依靠人工完成,去青皮后主要靠自然晾干,机械化程度低。若采后遇阴雨天气,大量果实处理不及时,容易引起霉变,导致核桃质量下降,给后续核桃加工带来不利影响^[7]。

核桃干燥是核桃采后处理的一个重要环节,我国传统的核桃干燥以自然晾晒为主^[13],干燥过程易受环境影响,规模生产受到很大程度限制,产品质量难以保证^[14]。随着我国核桃种植规模和产量的不断提高,新的干燥方式不断被引入和应用于核桃干燥领

域,如热风干燥、微波干燥、太阳能干燥和红外干燥等^[15]。但目前我国核桃干燥技术仍有很多短板,高新干燥技术未能真正实现规模化应用,适用性较低。

2.4 核桃加工的专用装备落后

我国的核桃加工专用装备较为落后,与核桃制油及深加工的需求不匹配,如核桃破壳技术方面,早在20世纪80年代初期,美国、意大利、法国等已相继推出了各种坚果破壳机,经过数十年的应用与发展,核桃破壳机已经成熟,并朝着机电一体化方向稳步发展,但我国的核桃破壳设备发展缓慢,存在破壳率低、损失率高、果仁完整性差、机具性能不稳定、成本高等多种问题^[16]。

2.5 缺乏龙头加工企业

我国核桃产品加工行业的起步较晚,加工规模较小,产品种类少,核桃加工技术较为落后。十余年来,尽管核桃加工企业数量有明显增多,但由于产品销售不畅,生产线常态化停产,设计产能较小而且严重过剩,大多数的核桃加工企业(初级加工除外)发展都较为困难。大多数精深加工企业存在融资难、设备落后、品牌意识不强等问题,尚未形成市场话语权^[17]。

3 我国核桃产业发展建议

3.1 合理规划核桃种植资源,配套相应政策

核桃生长受气候、土壤及地形地貌等生态环境的影响,不同核桃品种对其适应性不同。建议在有优势和前景的地区,政府有关部门加强对核桃种植产业的引导,合理规划种植资源,推广良种种植,科学管理,并配套相应的种植补贴和收购价格保护^[18]等相应政策措施,支持核桃种植产业发展,调动核桃种植户的积极性,促进核桃产业持续稳定健康发展。

3.2 提高核桃采摘设备效率

针对我国在核桃采摘技术方面采摘设备适用性差、利用率不高等问题,近年来科研人员做了很多研究,已研制出多种品牌的农业机械,如可在较平整地块使用的多功能动力平台及采摘机器人等,在很大程度上减少了劳动力的投入,初步实现对生产过程的把控和调节,但机械质量问题依然是我们关注的重点,我国仍需在此方面加大攻关力度,早日实现安全、高效采摘。

3.3 加强核桃采后技术及设备的研发与推广

加强核桃采后处理技术的研究,对采后处理进行机械化推广,消除后续核桃加工的隐患,节省人力物力,省时高效。从优化干燥工艺参数、提高干燥速率、改善产品品质、降低能耗和研发推广新型干燥技

术方面^[19]入手,提高核桃干燥技术水平。

3.4 解决核桃深加工技术滞后问题

从政府层面加大力度解决核桃深加工技术滞后问题,推动研制效率高、适用性广、质量稳定的脱壳、烘干和压榨等核桃精深加工和综合利用的装备,确保产品质量,降低生产成本,以提高核桃加工的附加值,进而增加农民种植的收入。

3.5 加大对核桃加工企业的扶持力度

核桃精深加工效益好,是今后产业发展的重点。建议政府积极引导社会资金向核桃加工产业转移,加大对核桃加工企业的扶持,引导核桃产业向多元化发展。

3.6 研发市场接受度高的核桃产品

根据市场需求状况,生产出适合不同地域和不同人群的具有核桃风味的产品,在更多行业中充分发挥核桃产品的附加值^[20],同时确保产品质量,进一步提升广大消费者对核桃相关产品的认知度。

3.7 审议核桃产业发展战略

国家层面上,进一步审议核桃产业的发展战略。控制我国核桃种植规模,加强现有种植林的管理,提高核桃的种植效率,增加核桃种植林效益。

4 结 语

虽然我国核桃种植、初加工及精深加工产业中存在各种问题,但产业化大发展已势在必行。建议在政府的引导和政策支持下,优化核桃品种,积极推进新产品、新技术和新装备的研发和推广应用,鼓励高端技术合作,建立可靠、高效、适用性强的核桃加工技术及装备体系,积极引进、消化吸收国外先进的加工装备和技术,加快核桃机械化进程,解决核桃产业发展中的各项问题,在带动人民收入增长的同时也解决我国部分食用油脂缺口问题。通过技术升级带动企业崛起,必将带动核桃产业向更好的方向发展。

参考文献:

- [1] 侯立群. 核桃栽培实用技术[M]. 济南:山东科学技术出版社,2012:5.
- [2] 李仁敏. 核桃营养及药用研究进展[J]. 农产品加工, 2004(12):26-27.
- [3] SZE - TAO K W C, SATHE S K. Walnuts (*Juglans regia* L.) proximate composition, protein solubility, protein amino acid composition and protein in vitro digestibility [J]. J Sci Food Agric, 2000, 80(9):1393-1401.
- [4] BAYTURAN O, TUZCU E M, LAVOIE A, et al. The metabolic syndrome, its component risk factors, and progression of coronary atherosclerosis [J]. Arch Intern Med, 2010, 170(5):478-484.

(下转第103页)

- 研究进展[J]. 江苏农业科学, 2019, 47(21): 67-71.
- [41] 李子睦, 宗蕾, 毕艳兰, 等. DHA 营养强化鸡蛋与普通鸡蛋蛋黄脂质组成对比分析[J]. 中国油脂, 2021, 46(2): 36-40, 47.
- [42] 赵英才, 于竹林, 李榕, 等. 二十二碳六烯酸营养强化鸡蛋及蛋黄粉中脂质分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(15): 250-255.
- [43] 付兴周, 路志芳, 申海燕, 等. 富集 DHA 鸡蛋的研究进展[J]. 中国家禽, 2016, 38(9): 41-44.
- [44] VAN ELSWYK M E, SAMS A R, HARGIS P S. Composition, functionality, and sensory evaluation of egg from hen fed dietary menhaden oil[J]. J Food Sci, 1992(57): 342-344.
- [45] 陈殊贤, 郑晓辉. 微藻油和鱼油中 DHA 的特性及应用研究进展[J]. 食品科学, 2013, 34(21): 439-444.
- [46] SPOLAORE P, JOANNIS - CASSAN C, DURAN E, et al. Commercial applications of microalgae[J]. J Biosci Bioeng, 2006, 101(2): 87-96.
- [47] JENSEN C L, MAUREEN M, ANDERSON R E, et al. Effect of docosahexaenoic acid supplementation of lactating women on the fatty acid composition of breast milk lipids and maternal and infant plasma phospholipids[J]. Am J Clin Nutr, 2000, 71(1 Suppl): 292-299.
- [48] 龙烁, 王浩, 武书庚, 等. 二十二碳六烯酸的生理学功能及其在家禽生产中的应用[J]. 动物营养学报, 2017, 29(4): 1101-1109.
- [49] 赵丹阳. 亚麻籽对北京油鸡生长性能、肉品质和 $n-3$ PUFA 沉积规律的影响研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2020.
- [50] 王瑞元. 我国亚麻籽油的消费市场前景看好[J]. 中国油脂, 2018, 43(1): 1-3.
- [51] 沈勇, 王建发, 郭丽, 等. 亚麻籽对鸡蛋蛋黄中 DHA 和 EPA 含量的影响[J]. 营养学报, 2012, 34(1): 50-54.
- [52] SCHEIDELER S E, FRONING G W. The combined influence of dietary flaxseed variety, level, form, and storage conditions on egg production and composition among vitamin E-supplemented hens[J]. Poultry Sci, 1996, 75(10): 1221-1226.
- [53] 汪鲲. $n-3$ 多不饱和脂肪酸在蛋黄和组织中的富集规律及其对产蛋鸡脂类代谢的影响[D]. 北京: 中国农业科学院, 2000.
- [54] 彭运智, 谭会泽, 梁灶红, 等. 亚麻籽对鸡蛋中脂肪酸富集及蛋品质的影响[J]. 中国畜牧杂志, 2021, 57(1): 149-152.
- [55] 李红燕, 隋恒凤. $n-3$ 多不饱和脂肪酸强化蛋研究现状[J]. 草食家畜, 2012(1): 66-68.
- [56] 王文君, 徐明生, 欧阳克惠, 等. $\omega-3$ 多不饱和脂肪酸在改善鸡蛋营养质量方面的研究[J]. 中国食品学报, 2003, 3(1): 82-85.
- [57] 高占峰, 汪鲲, 齐广海, 等. 日粮 $n-3$ 多不饱和脂肪酸对蛋黄脂质稳定性的影响[J]. 中国饲料, 2000(11): 8-11.
- [58] 沈晓芳, 王姿颐, 张秋芳, 等. DHA 营养强化鸡蛋: T/SDAS 198—2020[S].
-
- (上接第 86 页)
- [5] PAN A, SUN Q, MANSON J E, et al. Walnut consumption is associated with lower risk of type 2 diabetes in women[J]. J Nutr, 2013, 143(4): 512-518.
- [6] 郭从善. 核桃及其加工与利用[J]. 粮油食品科技, 1999(7): 23-25.
- [7] 刘警, 于秋香, 李扬, 等. 我国核桃生产的现状、问题及发展对策[J]. 北方果树, 2020, 5(6): 38-41.
- [8] “关于支持木本油料树种——核桃产业发展的建议”复文(2021 年第 4570 号)[EB/OL]. (2021-11-22) [2022-09-18]. <https://www.forestry.gov.cn/main/4861/20211122/141242351123620.html>.
- [9] 2022 年核桃行业发展前景及市场规模分析[EB/OL]. (2022-09-29) [2022-11-04]. <https://www.163.com/dy/article/HIEPMFFR05199FC8.html>.
- [10] 高端食用油及核桃油市场分析[EB/OL]. (2022-04-29) [2022-09-18]. <https://www.163.com/dy/article/H64RFHC605199FC8.html>.
- [11] 韦建圩. 薄壳山核桃种植现状与发展策略[J]. 广东蚕业, 2021, 55(9): 32-33.
- [12] 罗自瑶, 杨淑华, 张秀花, 等. 核桃采摘机械的研究现状及发展趋势[J]. 河北农机, 2021(3): 12-14.
- [13] 胡安鸿. 核桃商品化处理存在的问题及其对策[J]. 西北园艺(果树), 2012(4): 17-19.
- [14] 张永成, 马佳乐, 唐玉荣, 等. 我国核桃初加工现状与分析[J]. 食品工业, 2020, 41(7): 198-202.
- [15] 李忠新. 核桃加工产业的现状与展望[J]. 农产品加工, 2014(8): 32-33.
- [16] 陈俊奇. 核桃破壳机械研究现状的分析研究[D/OL]. [2022-09-18]. <https://max.book118.com/html/2014/0727/9182979.shtm>.
- [17] 裴东, 郭宝光, 李丕军, 等. 我国核桃市场与产业调查分析报告[EB/OL]. (2020-10-10) [2022-09-18]. <https://mp.weixin.qq.com/s/0zUrtV41R2Hj69H6w-NQ>.
- [18] 王瑞元. 我国木本油料产业发展现状、问题及建议[J]. 中国油脂, 2020, 45(2): 1-2, 20.
- [19] 曲清莉. 采后干燥和保鲜处理对核桃品质的影响[D]. 济南: 齐鲁工业大学, 2016.
- [20] 王海燕. 核桃机械深加工工艺与关键技术研究[J]. 农业装备, 2022, 55(5): 34-36.