

大食物观理念下森林食物供给现状与对策研究

张珂¹ 赵荣^{1*} 王枫² 杜雅琦¹

(1. 中国林业科学研究院林业科技信息研究所, 北京 100091; 2. 中国林学会, 北京 100091)

摘要: 食物与营养是人类赖以生存的基础, 随着全球人口的不断增长和消费水平的提高, 粮食安全愈发成为人们关注的热点话题。然而, 全球农业面积有限, 粮食生产已经面临巨大的挑战。党的二十大报告明确要求树立大食物观, 向山水林田湖草沙要食物, 拓宽食物供给路径, 构建多元化食物供给体系。而森林是多元化食物供给体系的重要组成部分, 森林食物除了蕴含多种营养物质外, 还具有无污染、原生态等特点。大食物观的提出, 为森林食品的供给提供了新的方向, 厘清此背景下森林食品的供给现状对促进我国社会经济发展、保障粮食安全具有重要意义。本文首先介绍了我国森林食品的供给现状, 并对其进行分类, 分析了 2013-2021 年我国木本粮食、木本油料、森林果品、森林蔬菜、森林药材以及森林饮料、调料的供给变化, 分析结果表明: 2013 年—2021 年间, 我国木本油料和森林药材的产量增长迅速, 年均增长率超过 10%。其次是森林蔬菜, 年均增长率近 5%。综合来看, 部分森林食物产量在某些年份略有下降, 但整体呈稳定上升趋势。在此基础上, 本文分析了森林食物的供给潜力, 认为我国森林食物在资源开发、种植面积提高、单位产量提升以及市场开发这四个方面存在巨大发展潜力。但与此同时, 森林食品的供给也面临着一些问题, 本文也对森林食品供给的制约因素进行了分析, 包括资源管理政策未落实、品种选育模式传统、加工发展滞后、流通渠道不畅、发展资金不足等。为了充分开发森林食物的潜力, 减轻粮食安全压力, 本文提出了以下政策建议: 第一, 需要完善资源管理政策, 提升林地的生产功能。政府部门和相关组织应加强对森林资源的保护和管理, 防止过度采伐和破坏; 第二, 分类设定育种目标, 提高良种培育力度; 第三, 应促进相关技术和管理经验的分享, 提高森林食品的生产和加工能力。要强化科技支撑力度, 重点培植龙头企业; 第四, 需要畅通流通渠道, 建立可靠的销售和分销渠道, 增加森林食品的市场需求, 进一步提高森林食物加工企业的经营效益; 第五, 要提高全社会对森林食物的重视程度, 不断加大扶持力度。

关键词: 大食物观; 森林食物; 供给潜力; 供给现状; 多元化食物供给体系

Study on the Current Situation and Countermeasures of Forest Food Supply under the Greater Food Approach

Abstract: Food and nutrition are the basis of human survival, and with the growing global population and rising consumption levels, food security has become an increasingly hot topic of concern. However, the global agricultural area is limited and food production has been facing great challenges. The report of the 20th CPC National Congress explicitly calls for the establishment of a big food concept, asking for food from mountains, water, forests, fields, lakes, grasses and sands, broadening the path of food supply, and building a diversified food supply system. Forests are an important part of the diversified food supply system, and forest food not only contains a variety of nutrients, but also has the characteristics of non-pollution and ecology. The proposal of the big food concept provides a new direction for the supply of forest food, and it is of great significance to clarify the current situation of forest food supply in this context to promote China's socio-economic development and guarantee food security. This paper firstly introduces the current situation of forest food supply in China and categorizes it, and analyzes the changes in the supply of woody grains, woody oilseeds, forest fruits, forest vegetables, forest medicinal herbs, and forest beverages and seasonings in China from 2013 to 2021, and the results of the analysis show that: during the period of 2013-2021, the output of China's woody oilseeds and forest medicinal herbs has grown rapidly, with an average annual growth rate of more than 10%. This is followed by forest vegetables, with an average annual

基金项目: 中国林科院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金资助项目 (CAFYBB2021QC002); 中国科协决策咨询专家团队资助项目 (20220615ZZ08010039); 国家林业和草原局软科学项目 (2020131011)

*赵荣为通讯作者

growth rate of nearly 5%. Taken together, the production of some forest foods declined slightly in some years, but the overall trend was stable and rising. On this basis, this paper analyzes the supply potential of forest food, and concludes that China's forest food has huge development potential in the four aspects of resource development, planting area improvement, unit production improvement and market development. However, at the same time, the supply of forest food is also facing some problems, and this paper also analyzes the constraints of forest food supply, including the resource management policy is not implemented, the traditional mode of species selection and breeding, the lagging development of processing, the circulation channel is not smooth, and the development of the lack of funds. In order to fully develop the potential of forest food and reduce the pressure on food security, this paper puts forward the following policy recommendations: first, it is necessary to improve the resource management policy and enhance the production function of forest land. Government departments and relevant organizations should strengthen the protection and management of forest resources to prevent over-harvesting and destruction; second, breeding targets should be set in a categorical manner to improve the cultivation of good seeds; third, the sharing of relevant technology and management experience should be promoted to improve the production and processing capacity of forest food. It is necessary to strengthen scientific and technological support and focus on the cultivation of leading enterprises; fourthly, it is necessary to smooth circulation channels and establish reliable sales and distribution channels to increase the market demand for forest foods and further improve the operational efficiency of forest food processing enterprises; fifthly, it is necessary to raise the importance of forest foods to society as a whole and continuously increase support.

Key words: The Greater Food Approach; Forest food; Supply potential; Supply status; Diversified food supply system

森林富含食物资源，能提供兼具绿色、生态、无污染等特点的高价值食物，是多元化食物供给体系的重要组成部分。随着社会的不断发展、人民生活水平的逐步提高，越来越多消费者认识到合理饮食和多样化营养摄入对维持自身健康的重要作用，对食品安全问题的重视程度也在不断加深。森林食物主要指在林业用地上生产的可供人类食用的食物，是健康食物的重要来源，具有原生态、高营养、无污染等特点，显示出较大产业发展优势，使其成为当前和未来经济发展的重要产业支柱。近年来，全国多个县域因地制宜，不断优化森林食物产业发展布局，聚焦森林蔬菜、森林药材、森林养殖、木本油料等领域，通过发挥各乡镇资源禀赋和比较优势，打造出县域特色产业，实现了为农户创收的目标。目前，森林食物产业已成为助力乡村振兴、增加农户收入的新途径，产业的快速发展带动了乡村的可持续发展^[1]。同时，也为巩固脱贫攻坚成果、实现共同富裕注入了新活力。由此可见，科学合理地推进森林大食物产业，研究大食物观背景下的森林食物供给，对于推动乡村振兴、绿色产业和生态文明建设具有重要意义。本文旨在通过分析森林食物供给现状、当前发展潜力及现阶段的制约因素，以期对森林食物产业发展提出针对性的政策建议，进一步推动我国多元食物供给体系的构建。

1 我国森林食物供给现状

据《中国林业和草原统计年鉴 2021》显示，我国森林食品产业（经济林和林下经济）年产值达 2.7 万亿元，各类食用林产品总量占当年全国粮食总产量的 29.78%，达 20334.36 万 t，且增产、扩产潜力大于水稻、玉米、小麦三大主粮^[2]。从森林食物的组成结构上看，森林食物包括木本粮食、木本油料、森林果品（水果、干果）、森林蔬菜、森林药材、森林饮料、森林调料等（2021 年我国主要森林食物产量及其占各类食用林产品总量的比重如表 1 所示）。

表 1 2021 年我国主要森林食物产量及其占各类食用林产品总量的比重

Tab.1 China 's main forest food production and its proportion in the total amount of various edible forest products in 2021

森林食品种类	2021 年产量（单位：万 t）	产量占各类食用林产品的比重（%）
--------	------------------	------------------

水果	16796.28	82.60%
干果	1260.94	6.20%
林产饮料产品	246.29	1.21%
林产调料产品	79.56	0.39%
森林蔬菜（干重）	479.44	2.36%
森林药材	479.03	2.36%
木本油料	992.82	4.88%

目前，我国森林食物发展已形成良好的产业基础，林业大食物资源不断开发，油茶、核桃等优质木本食用油资源、林源优质蛋白、食用菌等市场的需求空间不断扩大。木本粮油、森林药材、森林蔬菜产业发展迅速，种植效率显著提高，种植规模不断扩大，成为山区农民脱贫的重要支柱。同时，森林食物有益健康的概念深入人心，社会消费需求不断增加。公众日益增强的绿色消费意识和不断增强的消费能力，持续拉动着森林食物的生产和发展。

1.1 木本粮食产业发展现状

木本粮食是森林食物的重要组成部分。从区域分布来看，木本粮食种植区域产量差异较大，新疆、海南、山西、陕西四省的木本粮食年产量较高^[3]，约占全国总产量的 60%。从品种分类来看，国内木本粮食树种分布广泛，品种资源丰富。板栗、枣、柿是我国三大木本粮食作物。据主要木本粮食树种全国性品种资源调查发现，全国有板栗品种 800 多个、枣品种 850 余个和柿品种 1 058 个^[4]。2021 年，我国板栗的种植面积达 191.91 万 hm²，年产量 227.81 万 t；枣种植面积达 146.67 万 hm²，年产量（干重）440.48 万 t，占全球产量的 97%以上；榛子、果用红松等种植面积达 200 万 hm²，年产干果 33.24 万 t^[5]。柿也是我国重要木本粮食树种，2020 年种植面积约 93.73 万 hm²，年产量约 334.21 万 t^[14]。

1.2 木本油料产业发展现状

2021 年，我国木本油料总产量 992.82 万 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 4.88%。2013—2021 年间，全国木本油料总产量增加量为 807.68 万 t，年平均增长率为 23.36%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。在我国现有 200 多种木本油料树种中，油茶、核桃、油橄榄、文冠果产量较高，是主要的木本油料作物。当前产油以油茶为主，约占木本食用油的 90%，且产量呈上升趋势。2021 年，我国油茶林面积 459.19 万 hm²，茶油产量 88.94 万 t；核桃的全国栽培面积达 745.49 万 hm²，核桃产量（干重）540.35 万 t，年产核桃油量 5.95 万 t；油橄榄的全国栽培面积约 8 万 hm²，产量 7.29 万 t，年产油量约 0.80 万 t^[15]。文冠果、元宝枫也是含油量很高的树种，但作为食用油的产业化程度相对较低。

1.3 森林果品产业发展现状

森林果品主要包括水果和干果，主要来自于种子或者果实可以使用的森林植物。我国是世界最大的“果园”，水果年产量居世界第一，但种类相对单一，区域特色水果有待开发。2021 年，国内水果总产量达 1.68 亿 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 82.60%。2013—2021 年间，全国水果总产量增加量为 0.41 亿 t，年平均增长率为 3.60%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。目前，我国只有不到 10%的水果用于深加工，人均果汁消费量仅为世界平均水平的 1/10，消费增长空间较大^[16]。我国干果主要品种有板栗、榛子、松子等，近年来产量呈现逐渐上升的趋势，2021 年产量约为 0.13 亿 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 6.20%。2013—2021 年间，全国干果产量增加量为 171.53 万 t，年平均增长率 1.84%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。

1.4 森林蔬菜产业发展现状

我国森林蔬菜资源丰富，现有森林野菜 700 多种，包括块菌、猴头菇、牛肝菌等林菌以及蕨菜等^[2]。2021 年，我国竹笋干、食用菌（干重）及其他森林蔬菜（干重）产量达 479.44 万 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 2.36%。2013—2021 年间，全国森林蔬菜总产量增加量为 151.75 万 t，年平均增长率 4.87%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。日本、越南、韩国、美国等国家是国内森林蔬菜的主要出口国。近年来，蔬菜的出口也对促进农户增收产生了积极推动作用，但仍存在资源开发利用力度不足，良种良法缺乏等问题。许多森林蔬菜处于“干货”利用阶段，延长贮藏寿命、便于运输、增加产值的森林蔬菜

深加工技术研究尚未起步，研发力量缺乏，难以提高经济价值。

1.5 森林药材产业发展现状

森林药材是我国中医药的重要原料来源，林源中药材产能在常用中药材产能种占比达 58.07%；在我国 200 多种中药材中，林源中药材有 80 多种，占比可达 40%，产业发展潜力较大^[17]。常见的木本药材有红豆杉、杜仲、枸杞等，是我国出口创汇的重要物资。2021 年，我国森林药材总产量为 479.03 万 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 2.36%。2013—2021 年间，全国森林药材总产量增加量为 340.02 万 t，年平均增长率相对较高，达 16.72%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。

1.6 森林饮料、调料产业发展现状

毛茶是我国森林饮料的主要品种，近年来产量逐渐增加。2021 年，国内森林饮料总产量为 246.29 万 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 1.21%。2013—2021 年间，全国森林饮料总产量增加量为 61.43 万 t，年平均增长率为 3.65%^[7]。森林调料包括花椒、八角、桂皮等产品^[2]，2021 年产量为 79.56 万 t，在全国各类食用林产品总产量中的占比为 0.39%。2013—2021 年间，全国森林调料总产量增加量为 19.91 万 t，年平均增长率为 3.67%^[7]（各年产量及年平均增长率见表 1）。

表 2 2013-2021 年我国各类森林食物产量及年平均增长率

Tab.2 Forest food production and annual average growth rate in China from 2013 to 2021

年份	木本油料产 量/万 t	水果产量/万 t	干果产量/万 t	森林蔬菜产 量/万 t	森林药材产 量/万 t	林产饮料产 品产量/万 t	林产调料产 品产量/万 t
2013 年	185.14	12 660.82	1 089.41	327.69	139.01	184.86	59.64
2014 年	221.69	13 511.35	1 148.10	339.66	170.93	210.09	64.63
2015 年	560.03	14 612.43	1 043.52	423.59	245.29	216.14	67.17
2016 年	599.85	15 208.73	1 091.69	354.24	279.82	228.21	73.87
2017 年	697.40	15 737.86	1 116.04	384.10	319.60	253.94	77.52
2018 年	676.62	14 914.53	1 162.91	382.69	363.92	246.85	83.07
2019 年	770.63	15 910.41	1 205.10	468.00	454.16	241.18	74.74
2020 年	852.19	16 345.95	1 253.49	469.42	395.44	247.65	80.79
2021 年	992.82	16 796.28	1 260.94	479.44	479.03	246.29	79.56
年平均 增长率	23.36%	3.60%	1.84%	4.87%	16.72%	3.65%	3.67%

注：森林蔬菜产量为干重。

从上述分析可知，2013 年—2021 年间，我国木本油料和森林药材的产量增长迅速，年均增长率超过 10%。其次是森林蔬菜，年均增长率近 5%。综合来看，部分森林食物产量在某些年份略有下降，但整体呈稳定上升趋势。

2 我国森林食物供给潜力

根据《林草产业发展规划（2021-2025 年）》，到 2025 年，我国木本粮油和林下经济产业规模化特色化水平将得到全面提升，木本粮油经济林总面积增加到 3 亿亩以上，年初级产品产量达 2500 万 t，木本食用油年产量达 250 万 t，林下经济年产值达 1 万亿元^[18]，森林食物大有可为。现阶段我国国民膳食摄入不平衡，动物性食物、粮食、食用油消费过量，优质奶类、瓜果、蔬菜消费不足，微量营养素缺乏等问题突出，影响国民健康状况。森林食物能够提供高品质的淀粉、蛋白质、脂肪等^[19]，很多森林植物还含有丰富的次生代谢产物和营养功能成分，能够改善人体膳食结构，是主粮的重要补充。因此，深入挖掘大食物观背景下的森林食物供给潜力，让更多森林食品走上餐桌尤为必要。

2.1 资源开发潜力

森林能为人类提供大量可食用资源。近年来我国油料种植面积不断扩大，但从现实发展来看，国内开发规模较大的木本油料仅有油茶、核桃、油橄榄等品种，对于其他优质木本油料树种的开发力度小。在我

国现有 500 多种木本粮食树种当中, 仅有 20 多种进行了经济栽培^[5], 绝大部分优质木本粮食树种没有得到充分开发。森林油料含油率在 15% 以上的木本植物有 400 多种, 在提高我国食用油和植物蛋白生产上有较大的潜力。森林药材植物达 5000 余种, 其中木本药用植物有 300 余种。可供食用的森林昆虫食品资源有 300 多种^[20], 开发潜力较大。

2.2 面积扩大潜力

我国丰富的林地资源为森林食物产业发展提供了广阔的扩种空间。当前我国经济林和林下经济等产业发展面积不断扩大, 据第三次全国国土调查数据, 我国现有 15-25° 坡度及以上的耕地 772.68 万 hm^2 , 占耕地总面积的 6.04%^[21], 可纳入退耕还林还草范围用于森林食物供给。

2.3 单产提升潜力

由于品种不良、管理粗放、投入不足等原因, 森林食物单产低的问题普遍存在。我国核桃平均产量为 500 kg/hm^2 , 不足美国的 40%; 柿平均产量为 4 230 kg/hm^2 , 仅有日本同期单产的 1/3^[22]; 板栗产量仅有 2 000 kg/hm^2 , 种植良种后按正常管理水平, 产量可达到 5 000-7 000 kg/hm^2 , 因此单产提升潜力巨大。

2.4 市场开发潜力

目前国内新型营养强化、功能性产品消费增长迅速, 市场规模逐渐扩大。森林食物中含有丰富的淀粉、蛋白质、油脂、膳食纤维等营养素, 经过提取、精深加工后的产品能够满足人类对食物营养和功能性食品的需求, 市场开发前景广阔。

3 我国森林食物供给主要制约因素

3.1 林地生产功能待激发, 资源管理政策未落实

森林具有物质生产功能、生态防护功能和社会公益等多种功能。目前国内较重视对森林的保护, 对生产的法规与政策的关注较少, 某种程度上限制了林地食物生产供给能力的发挥。天然林全面停伐、公益林保护等制度涉及到我国森林面积占总林业用地面积的 58% 或总森林面积 75%, 大多数森林、林地的生产功能有待开发^[23]。2020 年, 《关于科学利用林地资源促进木本粮油和林下经济高质量发展的意见》鼓励利用各类适宜林地发展木本粮油和林下经济, 推动落实公益林发展林下经济管理规定, 允许利用二级国家公益林和地方公益林适当发展林下经济。鼓励地方结合新一轮退耕还林政策或通过对第一轮退耕还商品林地实施林相改造等方式, 建设木本粮油和林下经济基地^[18], 为大力发展森林食物提供了契机。然而, 在实际办理林木采伐审批手续仍存在诸多难题, 发展森林食物的林地难以得到保障。

3.2 品种选育模式传统, 缺乏突破性良种

虽然我国森林食物树种种质资源丰富, 但在新种质的创制方面开展的工作相对滞后, 仍以传统育种为主。在育成的多个良种中, 突破性品种较少, 良种间同质化现象较为普遍, 综合高产、稳产、优质、高抗的广适性良种匮乏, 影响了森林食物的有效供给。此外, 森林食物良种的选育始终面临着周期长、研发成本高且研究成果极易被窃取的问题^[24], 很少有企业愿意进行森林食物良种的技术研发与创新。

3.3 加工发展滞后, 缺乏科技支撑

国内对森林食物加工的重视程度不够, 虽然消费市场广阔, 但仍存在产业整体加工能力低、产业链条短、加工不成规模和产品附加值低等问题, 对种植业拉动力有限。加之产品收购价格较低, 农民种植积极性不高。森林食物在原材料供应、加工和生产方面的表现不稳定, 导致产业整体经济效益下降, 成品加工原材料低价格和新鲜产品高价格、农户预期高回报之间的矛盾越来越严重。此外, 我国森林食品产业科技转化率^{错误:未找到引用源。}低, 创新能力不足。规模化、智能化的杀菌、提取分离、包装等关键技术装备的国产化率低、全产业链技术装备滞后等问题, 制约着森林食物的有效供给。

3.4 经营效益偏低, 流通渠道不畅

随着国家重视程度的提高和政策的倾斜, 林业大食物产业供给能力不断增强, 但国内森林食物的消费市场至今仍未打开。木本粮油、林下产品消费仍处于小众消费阶段, 很多森林食品的健康成分没有得到充分挖掘, 缺乏高值化、有竞争力的产品。从生产领域看, 森林食物的生产组织化程度低, 种植农户缺乏对全国市场信息的把握, 无法得到全方位的产销服务, 经常错失产品的最佳销售时机, 导致出现增产不增收的现象,

经营效益降低。从流通领域看,地方政府对流通领域的调控能力较弱,重生产轻流通,对市场信息的收集不够重视。森林食品交易基本上以农贸市场终端销售为主,连锁店和超市的销售所占份额偏小。农户和零售终端规模小,中间流通环节纷杂,导致流通不畅、效率低下,阻碍了产业发展。

3.5 发展资金不足,扶持政策缺位

森林食物产业链长、投资周期较长,所需资金投入较大,但目前国内对森林食物产业发展的政策扶持力度不够、补贴覆盖面窄,国家政策扶持亟待发力。以木本粮食为例,目前木本粮食产业发展政策扶持力度小,国家未能给予木本粮食生产和水稻和小麦等农地粮食生产同样的扶持政策,财政支持力度仍显不足^{错误:未找到引用源。}。即便个别省区专门出台了鼓励木本粮食发展的政策文件,但因木本粮食主产区大都属于山区,地方财政收入有限,所能够给予的政策扶持力度较小^[26],导致产业发展受阻,难以形成规模,在引进新品种、发展深加工和延伸产业链条等方面举步维艰,制约森林食物的供给。

4 增加我国森林食物供给的对策建议

森林食物产业在缓解粮油等食物供给上具有重要贡献。2021 年我国粮食进口达 1.64 亿 t,对外依存度 19.46%;油料消费 4 354.5 万 t,其中国产油料 1 224.8 万 t,自给率仅为 33%,粮油供应长期处于“紧平衡”状态^{错误:未找到引用源。}。随着高产良种和示范林效应逐步显现,木本粮油产业在缓解粮油供应紧张,保障国家粮油安全方面的贡献将进一步凸显。增加森林食物供给,是我国发展战略要求的重要内容,应多措并举共同促进森林食物产业发展。

4.1 完善资源管理政策,提升林地生产功能

现阶段我国需不断完善林地资源管理政策,科学划定国家森林食品产业发展示范区。国家需出台森林食品生产示范区建设的指导性意见。对地方规模化生产区建设进行顶层设计和规划,鼓励地方根据自然条件和资源禀赋,科学合理建设若干集中、高产稳产的森林食物规模化生产示范基地。各级林业职能部门要积极践行“两山”理念,进一步深化集体林权制度改革和国有林区、国有林场改革,建立协调发挥森林“四库”功能的政策体系。制定增强森林“粮库”功能的配套政策体系,完善林地利用政策,落实退耕还林地、生态公益林等各类适宜林地发展木本粮油和林下经济的相关政策。落实国有林区和国有林场特色产业、替代产业支持政策,不断完善集体林区社会化服务体系。加强“森林粮库”与资源保护经营利用统筹,防止森林资源破坏和掠夺式经营。

4.2 分类设定育种目标,提高良种培育力度

良种优苗供应能力不足已成为森林食品产业发展的重要制约因素,要鼓励和支持高校、科研院所、企业开展森林食物发展相关的良种培育、优质丰产栽培等方面的关键技术研发^[29]。良种培育应着眼于市场,瞄准目标市场多样化和区域特色需求,确立适应不同生态条件下生产需求和不同消费市场需求的目标,加强新品种选育公益性研究,推动品种更新换代,优化品种结构。按需求建立区域性优良树种繁育推广基地,对良种种质资源库开展大规模、高通量的精准评价,加大优良品种繁育推广力度,提高单位面积产量。对良种的种植区域要进行合理规划,在主产区建立品种实验林,综合评价不同品种的适应性、经济性状和抗性等,根据市场需求和未来发展环境,评估发展潜力,对不同品种进行区划。同时,要建立区域森林食品生产质量检测监督机构和区域观察站,确立检验定级标准,建立和实行质量检测监督制度、国家质量合格证认证制度和市场准入制度,为森林食品产业发展提供质量保障。

4.3 强化科技创新支撑力度,培植龙头企业

践行大食物观、构建多元化食物供给体系,必须要走创新之路。生物技术、数字技术、装备技术和绿色生态技术的创新影响着森林食物的发展进程,要着力解决特色森林食物精准育种、生态栽培、精深加工等基础科学问题和技术“卡脖子”问题^[23],赋能产业高质量发展。增加森林食品产业发展的科研投入,加强科技支撑能力。完善优质品种生产和质量控制技术,依靠技术降低生产成本、提高单产和效益。在产品加工层面,国家和地方政府要加快制定森林食品加工工业发展专项规划。支持一批加工龙头企业做大做强,提高产品附加值^[30],避免农户增产不增收甚至增产减收,从根本上避免卖产品难和“食贱伤农”现象,促进森林食物产业持续发展。

4.4 畅通流通渠道, 提高经营效益

应进一步加强各个环节的基础设施建设, 不断优化完善森林食物的生产、流通、消费环节, 提高森林食物的经营效益。加大对低产低效林改造的扶持力度, 推广森林食物生态高效种植模式, 提高产品质量^[31]。地方政府亟需提高对流通领域的调控能力, 全方位、多层面地收集市场信息。可以通过招商、合资、合作、联合等多种形式, 培育和扶持森林食物流通龙头企业, 支持发展专业合作组织、家庭林场等新型经营主体, 发展订单林业。强化企业与电商平台合作, 不断健全完善林业要素交易平台, 推动更多优质林下产品上线交易。充分利用线上线下等多种渠道及各类新零售模式^[32], 推动优势产地、产品加工基地与各大销售平台对接, 大力发展冷链贮运、连锁经营、农村电商、网络营销等现代物流和新型营销方式^[18], 推动森林食物产业发展。

4.5 提高重视程度, 加大扶持力度

首先应建立健全森林食物支持政策体系。中央和各省财政要着力从产业政策、专项资金、土地金融、优惠信贷等方面给予特殊支持。二是建立森林食物国家粮油储备体系。将森林食物仓储设施建设和运营管理纳入国家财政资金支持范畴^[31], 将干果类森林食物和木本油料优先纳入国家粮食和油脂油料储备体系, 并逐渐加强森林食物全产业链扶持力度。三是建立健全森林食物生产补贴制度体系。将森林食物产业列入绿色金融服务体系, 在商业可持续、风险可控的前提下, 针对森林食物产业特点, 合理确定贷款期限和贷款利率^[18], 加大对稳定带动脱贫户、边缘户增收的森林食物主体给予优惠利率的贷款支持。可比照水稻等传统粮食补贴政策, 对森林食物种植户按实际种植面积予以直接补贴, 对农机具的进行购置补贴, 探索建立森林食物最低价收购, 建立和完善森林食物农业保险补贴政策。

5 结语

粮食安全是国家安全的重要基础, 是关系国民经济发展、社会稳定的全局性战略问题。森林是重要的“粮库”, 在维护国家粮食安全重大战略中发挥着举足轻重的作用, 应当引起重视。森林食物能够满足人们对食物在营养、健康方面的需求, 营养价值高, 发展潜力巨大。未来可着力完善林业资源管理政策、增加良种培育技术的使用和推广、解决技术“卡脖子”问题、不断畅通销售渠道、建立健全生产补贴制度体系, 进一步开发利用森林所蕴含的丰富资源, 不断提升森林食物产业的竞争力, 保障国家粮食安全。

参考文献

- [1] 翟绪军, 马桂方. 黑龙江省森林食品产业发展阶段识别与分析: 基于乡村振兴战略视角[J]. 林业经济, 2019, 41(9): 80-86.
(Zhai Xujun, Ma Guifang. Identification and analysis of the development stage of forest food industry in Heilongjiang province: based on the perspective of rural revitalization strategy[J]. Forestry Economy, 2019, 41(9): 80-86. [in Chinese])
- [2] 森林食品开发正当时[N]. 经济日报, 2023-07-12(011).
(Forest food development at the right time [N]. Economic Daily News, 2023-07-12(011). [in Chinese])
- [3] 丁声俊. 中国木本粮油发展研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2016-05.
(Ding Shengjun. Research on the development of woody grain and oil in China [M]. Beijing: China Agricultural Press, 2016-05. [in Chinese])
- [4] 中国林业科学研究院专题调研组. 重要木本粮油产业科技创新战略研究[R]. 北京: 中国林业科学研究院, 2022.
(China Academy of Forestry Research Thematic Research Group. Research on Science and Technology Innovation Strategy of Important Woody Grain and Oil Industry [R]. Beijing: China Academy of Forestry Sciences, 2022. [in Chinese])
- [5] 路子显. 大力发展木本粮食产业提高我国粮食营养水平(上篇)[J]. 黑龙江粮食, 2023(03): 14-21.
(Lu Zixian. Vigorously developing woody grain industry to improve the nutritional level of China's grain (Previous)[J]. Heilongjiang Grain, 2023(03): 14-21. [in Chinese])
- [6] 路子显. 大力发展木本粮食产业提高我国粮食营养水平(下篇)[J]. 黑龙江粮食, 2023(04): 20-23.
(Lu Zixian. Vigorously developing woody grain industry to improve the nutritional level of China's grain (Next)[J]. Heilongjiang

Grain,2023(04):20-23. [in Chinese])

[7] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2013[M].北京:中国林业出版社,2013.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2013 [M]. Beijing:China Forestry Press,2013. [in Chinese])

[8] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2014[M].北京:中国林业出版社,2014.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2014 [M]. Beijing:China Forestry Press,2014. [in Chinese])

[9] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2015[M].北京:中国林业出版社,2015.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2015 [M]. Beijing:China Forestry Press,2015. [in Chinese])

[10] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2016[M].北京:中国林业出版社,2016.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2016 [M]. Beijing:China Forestry Press,2016. [in Chinese])

[11] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2017[M].北京:中国林业出版社,2017.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2017 [M]. Beijing:China Forestry Press,2017. [in Chinese])

[12] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2018[M].北京:中国林业出版社,2018.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2018 [M]. Beijing:China Forestry Press,2018. [in Chinese])

[13] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2019[M].北京:中国林业出版社,2019.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2019 [M]. Beijing:China Forestry Press,2019. [in Chinese])

[14] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2020[M].北京:中国林业出版社,2020.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2020 [M]. Beijing:China Forestry Press,2020. [in Chinese])

[15] 国家林业和草原局.中国林业与草原统计年鉴 2021[M].北京:中国林业出版社,2021.

(State Forestry and Grassland Administration. China Forestry and Grassland Statistical Yearbook 2021 [M]. Beijing:China Forestry Press,2021. [in Chinese])

[16] 谢兰.我国水果产业的现状与机遇[J].农村新技术,2018(11):42-43.

(Xie Lan. Current situation and opportunities of fruit industry in China[J]. Rural new technology,2018(11):42-43. [in Chinese])

[17] 大力培育林源中药材产业 推进生态百姓富的建议[J].林业专家建议,2023(50):3.

(Suggestions on vigorously cultivating forest-based Chinese herbal medicine industry and promoting ecological wealth of the people[J]. Forestry Expert Advice,2023(50):3. [in Chinese])

[18] 《关于科学利用林地资源促进木本粮油和林下经济高质量发展的意见》[J].中国林业产业,2022(02):23.

(Opinions on Scientific Utilization of Forest Land Resources to Promote High-Quality Development of Woody Food and Oil and Forest Economy [J]. China Forestry Industry,2022(02):23. [in Chinese])

[19] 付红军,杨培涛,李旭阳.我国森林食品产业发展研究现状及对策[J].湖南林业科技,2022,49(05):115-120.

(FU Hongjun, YANG Peitao, LI Xuyang. Research status and countermeasures on the development of forest food industry in China[J]. Hunan Forestry Science and Technology,2022,49(05):115-120. [in Chinese])

[20] 黄季焜.践行大食物观和创新政策支持体系[J].农业经济问题,2023(05):22-35.

(Ji-Kun Huang. Practicing the big food concept and innovative policy support system[J]. Agricultural Economic Issues,2023(05):22-35. [in Chinese])

[21] 《第三次全国国土调查主要数据公报》[J].中国农业综合开发,2021(09):46.

(Bulletin of Main Data of the Third National Land Survey [J]. China Comprehensive Agricultural Development,2021(09):46. [in Chinese])

9):46. [in Chinese])

[22] 王枫.经济林良种推广现状及政策建议[J].农学学报,2021,11(09):92-96.

(Wang Feng. Current status and policy recommendations on the promotion of economic forest varieties[J]. Journal of Agronomy,2021,11(09):92-96. [in Chinese])

[23] 中国林业科学研究院专题调研组.科技支撑“林业大食物观”潜力趋势[R].2022.

(China Academy of Forestry Research (CAFR) Thematic Research Group. Trends in the potential of science and technology to support the "Forestry Great Food View" [R].2022. [in Chinese])

[24] 戴永务,刘伟平,洪燕真等.中国木本粮食产业发展制约因素与策略分析[J].林业经济,2012(10):46-50.

(Dai Yongwu, Liu Weiping, Hong Yanzhen et al. Analysis of constraints and strategies for the development of woody grain industry in China[J]. Forestry Economy,2012(10):46-50. [in Chinese])

[25] 付红军,杨培涛,李旭阳.我国森林食品产业发展研究现状及对策[J].湖南林业科技,2022,49(05):115-120.

(FU Hongjun, YANG Peitao, LI Xuyang. Research status and countermeasures on the development of forest food industry in China[J]. Hunan Forestry Science and Technology,2022,49(05):115-120. [in Chinese])

[26] 戴永务,刘伟平,洪燕真,等.中国木本粮食产业发展制约因素与策略分析[J].林业经济,2012(10):46-50.

(DAI Yongwu, LIU Weiping, HONG Yanzhen, et al. Analysis of constraints and strategies for the development of woody grain industry in China[J]. Forestry Economy,2012(10):46-50. [in Chinese])

[27] 关于深挖木本食用油供给潜力 增强国家粮油安全保障能力的建议[J].林业专家建议,2022(45):2.

[28] (Suggestions on deepening the supply potential of woody edible oil and enhancing the national food and oil security capacity[J]. Forestry Expert Advice,2022(45):2. [in Chinese])

[29] 孔凡斌,徐彩瑶.加快发展森林食品产业践行大食物观的建议[R].2022.

(Kong Fanbin,Xu Caiyao. Suggestions for accelerating the development of forest food industry and practicing the concept of big food[R].2022. [in Chinese])

[30] 张盼盼,褚治强,焦强,等.木本油料副产物加工利用研究进展[J].林产工业,2022,59(02):63-68.

(Zhang Panpan, Chu Zhiqiang, Jiao Qiang. Research progress on processing and utilization of woody oilseed by-products[J]. Forest Industry,2022,59(02):63-68 [in Chinese])

[31] 赵铁蕊,赵荣.我国食用林产品生产现状与对策建议[J].林业科技通讯,2023(04):18-22.

(ZHAO Tierui,ZHAO Rong. Current situation of edible forest products production in China and countermeasure suggestions[J]. Forestry Science and Technology Newsletter,2023(04):18-22. [in Chinese])

[32] 劳万里,李雪宁,张冉,等.我国林化产品贸易简况[J].林产工业,2021,58(07):65-68.

(LAO Wanli, LI Xuening, ZHANG Ran, et al. Trade of forest chemical products in China[J]. Forest Products Industry, 2021,58(07):65-68. [in Chinese])