

中国油茶生产区域比较优势分析与影响因素研究

范筱元¹, 杜娟², 周晓亮³, 刘自搏⁴, 严茂林²

(1. 山东财经大学统计与数学学院, 济南 250014; 2. 国家林业和草原局管理干部学院, 北京 102600;
3. 中国农业科学院农业信息研究所, 北京 100081; 4. 国家林业和草原局林草调查规划院, 北京 100714)

摘要:为促进油茶产业高质量发展,丰富我国食用植物油供给体系,根据2010—2020年的数据,采用综合比较优势法分析我国16个油茶生产区域的比较优势,对其影响因素进行研究,并提出相应的提质增产的建议。结果表明:2010—2020年,中国油茶生产规模呈现出东西部增长,中部下降的特征;中国16个油茶生产区域生产规模优势总体波动较小,效率优势呈先降后升趋势,效益优势、综合比较优势总体呈下跌状态。根据油茶生产区域的规模、效率、效益优势情况,将16个油茶生产区域划分为“三高省区”“规模优势省区”“效率优势省区”等7种类型,其中湖南、江西、浙江属于“三高省区”,广东、广西、福建属于“规模优势和效率优势双高省区”,云南属于“规模优势省区”,湖北、海南、江苏属于“效率优势和效益优势双高省区”,贵州、陕西属于“效率优势省区”,安徽属于“效益优势省区”,四川、重庆、河南属于“三低省区”。各省区油茶生产受自然资源禀赋、科技水平、市场、政策等因素影响,建议通过优化种植区域布局、完善油茶市场体制、加速新品种研发、提高机械化程度等措施进一步缩小油茶生产区域间的优势差异。

关键词:油茶;生产区域;比较优势;影响因素;政策;建议

中图分类号:TS222.1;S794.4 文献标识码:C 文章编号:1003-7969(2023)12-0009-12

Comparative advantage analysis and influencing factors of *Camellia oleifera* production areas in China

FAN Xiaoyuan¹, DU Juan², ZHOU Xiaoliang³, LIU Zibo⁴, YAN Maolin²

(1. School of Statistics and Mathematics, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China;
2. State Academy of Forestry and Grassland Administration, Beijing 102600, China; 3. Agricultural Information Institute of CAAS, Beijing 100081, China; 4. Forest and Grass Investigation and Planning Institute of State Forestry and Grassland Administration, Beijing 100714, China)

Abstract: In order to promote the high-quality development of the *Camellia oleifera* industry and enrich China's edible vegetable oil supply system, according to data from 2010 to 2020, the comparative advantage of 16 *Camellia oleifera* production areas in China was analyzed using the comprehensive comparative advantage method, and the influencing factors were studied. Corresponding suggestions to improve quality and increase production were proposed. The results showed that from 2010 to 2020, the production of *Camellia oleifera* in China showed the characteristics of "increasing in the East and West", "decreasing in the Middle". The scale advantage of China's 16 *Camellia oleifera* production areas fluctuated slightly in general, the efficiency advantage first decreased and then increased, and the benefit

收稿日期:2022-09-05;修回日期:2023-07-27

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71573019);农业农村部财政经费项目“中国食物与营养发展战略研究”资助(JGHX202008)

作者简介:范筱元(1999),女,硕士研究生,研究方向为计量经济学、应用统计学(E-mail) fxyuan902@163.com。

通信作者:严茂林,硕士(E-mail) 13260111285@163.com。

advantage and comprehensive advantage generally declined. According to the scale, efficiency and benefit advantages of *Camellia oleifera* production areas, the 16 *Camellia oleifera* production provinces (regions) were divided into seven types, in which Hunan, Jiangxi, and Zhejiang belonged to the "Three High Provinces";

Guangdong, Guangxi, and Fujian belonged to the "Dual High Provinces with Scale and Efficiency Advantages"; Yunnan belonged to the "Scale Advantage Province"; Hubei, Hainan, and Jiangsu belonged to the "Dual High Provinces with Efficiency and Benefit Advantages"; Guizhou and Shaanxi belonged to the "Efficiency Advantage Province"; Anhui belonged to the "Benefit Advantage Province"; Sichuan, Chongqing, and Henan belonged to the "Three Low Provinces". The production in the *Camellia oleifera* was influenced by natural resource endowment, technological level, market factors, and policy factors. The advantageous differences between production areas can be reduced by optimizing the layout of planting areas, improving the *Camellia oleifera* market system, accelerating the development of new varieties, and improving the degree of mechanization.

Key words: *Camellia oleifera*; production area; comparative advantage; influencing factor; policy; suggestion

我国是食用植物油消费和进口大国,食用植物油大规模持续进口导致我国食用植物油自给率不断降低^[1]。国际政治经济形势动荡等逆全球化浪潮的出现,使得我国食用植物油国际供给安全不确定性加剧。为进一步维护我国食用植物油供给安全,提高国产油料油脂供给势在必行。油茶作为重要的木本油料作物,已经由新兴小品种油料作物晋升为与大豆、花生、油菜并列的大宗油料作物^[2],油茶籽油不仅在国产木本油总体供给中占比超过50%^[3],在国产食用植物油供给中也扮演着重要角色^[4]。国家林业和草原局数据显示,截至2020年,我国实有油茶林面积445.1万hm²,油茶籽产量314.2万t,油茶籽油产量约72.0万t,油茶产业产值1528.8亿元,但与全国油茶最适宜区域种植面积1025.6万hm²相比,现今油茶种植面积仍有较大增长空间,且各油茶生产区域的种植潜力各不相同^[5]。因此,综合分析我国油茶生产区域比较优势,进一步梳理重点省区油茶生产的优劣势,对优化我国油茶生产布局 and 资源配置,提升油茶种植规模及产量,促进油茶产业高质量发展,维护国家食用油料油脂供给安全具有重要实践意义。

农产品生产比较优势一直备受学者关注,但是聚焦油茶生产的比较优势研究则相对较少。早期研究多是通过定性分析的方法对某一区域的油茶生产进行比较优势分析,主要采用的方法为SWOT分析法^[6]、横向比较分析法^[7-8]、纵向比较分析法等^[9]。随着研究的深入,从全国角度出发,对油茶生产进行定量比较优势分析的研究开始出现,其中比较有代表性的研究包括:栾淑丽等^[5]利用层次分析法和比较优势分析法对全国14个油茶种植省份进行了种植潜力评价并给出相应油茶产能提升建议;宋彩平

等^[10]采用规模指数、规模优势指数、效率优势指数以及综合优势指数对我国15个油茶生产区域进行了比较优势分析,并对油茶生产省份进行了效率和规模优势划分;韩会庆等^[11]利用集中度和综合优势指数对2000—2010年我国油茶籽等林副产品生产区域优势变化进行了分析。综上可知,关于全国范围内油茶生产区域比较优势的研究较少,定量实证研究则更加匮乏,且在指数选取方面存在效益优势等重要指标的缺失,未经过改进的综合优势指数也存在精度上的不足,严重影响了研究结果的准确性和科学性,同时,缺乏对各省区比较优势的成因分析。自2009年国家林业和草原局制订《全国油茶产业发展规划(2009—2020年)》,尤其是2016年国家林业和草原局会同其他国家部委制订并实施了《全国大宗油料作物生产发展规划(2016—2020年)》以来,我国油茶生产区域又有了新的变化与发展,统计数据的更新和完善,使得利用完备的评价指标体系和改进的综合优势指数对全国各省区油茶生产比较优势进行分析及成因研究就显得尤为必要。

基于此,本文整理出2010—2020年我国16个油茶生产区域变化的最新宏观数据,采用集中度指数、规模指数、规模优势指数、效率优势指数、效益优势指数、改进的综合比较优势指数等指标对我国16个油茶生产区域2010—2020年的比较优势进行深入研究,并对比较优势差异成因即影响因素进行系统分析,以期为我国油茶产业高质量发展提供建议和参考。

1 数据与方法

1.1 研究区域概况

由于我国油茶的种植区域主要在长江流域及其以南地区,因此本文将湖南、江西、广西、湖北、广东、福建、安徽、浙江、贵州、河南、云南、四川、重庆、陕

西、海南、江苏等16个省区作为研究对象,对2010—2020年上述16个主要油茶生产区域进行比较优势变化研究。

1.2 数据来源

全国16个主要产区的油料作物播种面积、产量及产值数据来源于2011—2021年《中国农村统计年鉴》,主要包括花生、油菜籽、芝麻、胡麻籽、葵花籽等。全国16个主要产区的油茶种植面积、油茶籽产量、油茶产值数据来源于2010—2020年《中国林业

和草原统计年鉴》(见表1~表3)。由于《中国农村统计年鉴》中统计的油料作物的种植面积、产量及产值只是草本油料的,不包括油茶的种植面积、产量和产值,因此本文将油茶种植面积、产量、产值和《中国农村统计年鉴》中统计的油料作物播种面积、产量、产值分别相加,作为最终总体油料的种植面积、产量和产值,特此说明。16个省区油料总种植面积、总产量及总产值具体见表4~表6。

表1 中国16个省区油茶种植面积

万hm²

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	144.1	145.3	138.6	136.1	129.4	124.1	123.8	120.9	129.0	135.9	128.1
江西	99.0	89.4	91.6	91.5	90.8	89.8	85.4	86.1	85.5	82.5	72.8
广西	54.7	51.3	48.1	34.7	33.4	33.0	33.0	31.0	30.6	36.7	26.7
湖北	28.8	28.7	28.0	27.1	25.4	21.5	20.0	17.1	15.6	13.6	11.5
广东	17.6	18.1	17.7	17.1	18.6	17.1	15.4	15.7	14.8	13.6	11.4
福建	16.4	16.7	21.9	17.3	15.9	18.7	13.8	12.7	13.4	12.2	13.7
安徽	15.7	14.7	14.1	13.2	12.7	12.0	11.5	10.3	9.1	6.2	4.7
浙江	16.0	15.7	17.2	17.3	17.4	16.0	15.2	14.4	13.7	13.0	12.2
贵州	19.1	17.2	15.4	19.9	19.2	14.3	12.9	13.6	11.1	10.0	8.4
河南	6.7	5.6	5.2	5.0	4.6	4.4	4.0	3.6	3.1	2.3	1.4
云南	13.8	17.9	17.4	18.0	23.9	22.7	22.0	20.4	18.6	13.1	7.7
四川	3.8	3.7	3.4	2.9	2.8	2.5	2.1	1.8	1.4	1.3	1.3
重庆	6.5	5.7	5.1	4.0	3.9	3.2	3.2	3.0	2.3	4.0	3.7
陕西	2.6	2.7	2.6	2.8	2.7	2.6	2.3	2.3	1.6	1.3	1.0
海南	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	-
江苏	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注: -表示数据缺失。下同

表2 中国16个省区油茶籽产量

万t

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	137.3	110.0	101.1	100.8	87.5	82.4	82.4	72.5	68.1	51.7	39.0
江西	48.3	42.2	45.5	45.4	36.6	42.5	43.5	41.2	44.8	42.7	18.0
广西	29.9	26.5	27.3	22.5	19.7	19.2	17.8	16.9	16.4	15.2	14.4
湖北	22.2	20.9	19.5	14.7	14.2	14.2	12.7	8.7	8.5	8.3	7.1
广东	20.1	16.2	14.9	12.5	14.7	14.9	8.5	8.4	6.5	6.0	8.2
福建	15.2	13.0	17.4	15.5	13.8	13.8	11.3	9.8	8.9	8.2	9.5
安徽	11.0	9.4	9.7	8.6	8.2	7.8	7.1	6.4	5.5	3.2	2.6
浙江	8.2	7.4	6.9	6.1	5.1	6.4	5.8	4.6	6.2	4.9	4.0
贵州	7.8	7.1	8.3	7.5	7.4	7.2	6.9	4.1	3.7	3.3	2.0
河南	5.4	5.5	4.9	3.2	2.9	2.4	1.8	1.7	0.7	2.2	2.1
云南	2.5	2.5	2.0	1.4	1.8	1.7	1.7	1.5	1.4	0.5	0.8
四川	2.5	2.0	2.3	2.1	1.7	2.1	1.4	0.5	0.4	0.5	0.4
重庆	1.5	1.3	1.1	0.9	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
陕西	1.2	1.7	1.7	1.6	1.5	0.9	0.8	0.8	1.1	1.0	0.7
海南	1.1	2.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-
江苏	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-

表3 中国16个省区油茶产值

亿元

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	547.7	471.9	372.7	305.2	258.9	223.9	207.3	153.5	143.4	93.6	42.6
江西	366.0	313.9	320.9	269.5	232.1	206.6	164.4	121.3	130.2	70.3	25.3
广西	317.1	82.1	67.1	66.2	41.0	44.9	41.0	40.3	29.2	9.7	8.8
湖北	73.9	97.6	104.2	135.6	104.4	33.4	28.6	10.3	8.9	13.7	12.5
广东	35.1	30.3	25.2	12.2	10.9	16.9	22.8	14.6	6.6	3.3	0.5
福建	46.4	40.1	33.9	32.5	27.9	30.9	26.5	21.5	17.0	14.1	12.6
安徽	45.5	37.0	28.1	25.4	24.0	25.1	28.2	28.1	22.5	16.1	9.5
浙江	33.8	36.7	34.5	26.8	30.5	30.5	20.4	16.6	16.2	14.7	24.2
贵州	26.7	18.5	16.5	18.7	8.5	4.8	4.6	2.8	6.5	1.4	1.5
河南	15.0	8.5	6.6	5.8	5.2	2.7	1.8	2.2	1.3	1.8	0.5
云南	6.4	5.9	3.7	2.1	2.6	4.0	2.1	2.4	2.2	1.9	1.0
四川	5.5	4.6	3.5	4.4	2.7	2.5	2.1	2.2	0.9	2.6	0.5
重庆	4.7	4.2	2.8	3.1	2.0	1.3	1.7	0.7	0.9	0.8	0.2
陕西	1.5	1.4	1.9	1.5	1.2	1.2	1.1	2.4	1.2	1.1	0.2
海南	3.4	4.7	2.5	2.7	4.4	4.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
江苏	-	-	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.2	0.4	0.1

表4 中国16个省区油料总种植面积

万hm²

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	289.4	281.8	273.0	267.2	273.2	268.6	266.3	259.1	261.2	265.5	249.2
江西	166.9	157.1	159.6	161.4	163.7	163.8	159.5	160.4	160.0	155.7	145.9
广西	81.0	76.7	72.5	58.6	59.1	57.9	56.7	53.2	52.3	56.9	46.0
湖北	166.6	156.5	153.5	156.2	170.7	173.9	174.3	168.8	165.7	156.5	156.4
广东	53.1	52.9	51.8	50.3	56.5	54.7	52.1	51.8	50.0	47.9	45.1
福建	24.4	24.5	29.4	24.6	27.9	30.6	25.5	24.2	24.8	23.5	24.9
安徽	67.8	67.5	66.1	65.0	85.8	89.2	90.4	90.5	93.5	94.0	99.1
浙江	29.7	29.7	30.1	29.5	32.1	30.1	29.7	32.8	32.7	32.6	33.1
贵州	77.0	77.0	80.6	86.0	78.7	73.4	71.1	69.7	65.9	63.6	61.4
河南	166.4	158.9	151.4	144.7	167.1	164.5	163.8	162.6	160.4	160.1	157.8
云南	44.9	49.3	48.3	46.8	59.4	58.3	58.0	56.1	52.9	47.3	41.0
四川	162.2	153.2	152.5	150.8	133.5	132.3	130.6	128.4	126.3	124.6	123.2
重庆	39.9	38.7	37.6	35.8	35.9	34.1	33.2	31.3	29.4	29.7	29.2
陕西	29.2	30.1	31.0	30.6	33.1	38.2	32.4	32.2	31.8	31.4	31.1
海南	3.6	3.7	3.6	3.6	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	4.1	-
江苏	27.9	28.3	26.3	26.8	43.9	-	49.9	51.9	52.8	55.3	57.5

表5 中国16个省区油料总产量

万t

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	398.0	349.2	335.5	326.8	332.2	325.3	316.1	297.0	275.9	267.0	234.3
江西	170.9	163.0	166.3	166.0	159.6	166.5	165.2	160.5	161.9	156.3	125.5
广西	103.8	98.1	94.0	87.5	88.6	83.9	79.1	74.1	70.9	65.3	60.2
湖北	366.6	334.9	322.0	322.4	352.5	353.8	354.5	341.9	328.2	313.0	318.9
广东	133.7	126.4	121.2	113.8	129.0	125.3	114.0	109.4	103.1	97.9	96.4
福建	37.9	35.1	38.7	35.1	45.5	44.5	41.1	38.6	37.0	35.6	36.1
安徽	173.5	170.8	167.8	163.2	223.0	235.7	235.9	231.8	233.2	216.9	230.2
浙江	40.3	39.3	36.3	33.0	35.3	36.7	36.5	42.3	44.5	44.7	43.5
贵州	111.2	110.1	120.9	123.0	110.8	108.5	105.0	95.7	91.1	82.1	62.4
河南	677.8	650.9	635.9	590.2	688.9	602.2	586.2	590.8	570.2	534.6	542.8
云南	65.6	65.0	63.0	57.7	70.3	67.6	66.4	62.2	64.3	61.3	35.0

续表 5

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
四川	395.4	369.3	364.9	360.0	315.9	309.6	302.2	291.0	288.2	278.9	269.0
重庆	68.5	66.5	64.8	63.3	63.6	60.4	57.4	53.6	50.5	46.9	44.8
陕西	60.3	61.8	62.6	61.4	65.5	75.6	63.1	60.3	61.4	60.0	56.8
海南	8.8	10.9	8.8	9.4	11.5	11.4	11.6	10.9	10.4	9.9	9.5
江苏	93.0	94.4	86.1	85.4	137.3	143.1	146.6	150.4	147.0	144.1	152.0

万 t

表 6 中国 16 个省区油料总产值

亿元

省区	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年	2010年
湖南	726.6	633.4	531.0	455.2	402.8	371.8	373.4	317.1	288.9	222.8	129.3
江西	443.4	387.7	391.0	340.2	302.3	274.0	226.8	180.7	188.3	122.5	76.0
广西	390.9	150.9	126.1	119.1	95.5	95.2	89.3	87.3	68.0	45.4	31.7
湖北	276.2	273.2	262.8	298.2	255.8	214.1	255.6	231.3	213.9	184.9	159.9
广东	140.5	128.1	114.8	95.9	105.8	106.7	104.4	91.2	80.0	70.5	50.3
福建	69.2	64.4	55.7	52.4	57.1	66.7	52.1	45.6	39.9	34.0	27.0
安徽	160.6	144.2	129.3	123.1	149.4	158.2	162.0	160.5	155.1	135.4	120.5
浙江	58.5	62.1	57.5	47.8	54.2	52.2	41.5	40.8	35.4	32.8	40.7
贵州	76.8	69.2	71.4	74.7	58.1	54.9	53.3	49.3	46.6	34.4	24.9
河南	460.4	376.4	306.4	263.6	364.4	341.5	339.0	372.9	373.6	304.9	285.8
云南	37.0	36.9	35.1	31.0	40.4	40.5	38.8	36.4	36.1	31.1	16.5
四川	244.3	236.6	236.8	213.8	181.9	216.3	205.4	243.3	228.4	173.0	153.6
重庆	48.0	43.2	40.9	40.1	38.8	35.8	43.7	39.8	35.3	31.0	26.9
陕西	47.8	49.8	46.2	45.3	43.9	44.9	43.5	45.4	43.3	40.7	29.8
海南	10.4	12.1	9.1	9.7	12.5	12.1	7.7	7.4	5.6	4.8	3.9
江苏	-	-	60.3	60.5	78.7	86.8	84.2	-	89.6	72.3	66.6

1.3 分析方法

1.3.1 集中度指数

油茶生产集中度指数是指某地区油茶籽的产量占全国油茶籽总产量的比例。其计算公式见式(1)。

$$A_{ij} = Y_{ij}/Y_j \times 100\% \quad (1)$$

式中: A_{ij} 为*i*省区*j*年生产集中度指数; Y_{ij} 为*i*省区*j*年油茶籽的产量; Y_j 为全国*j*年油茶籽的总产量。

1.3.2 规模指数

油茶生产规模指数是指某地区油茶总种植面积占全国油茶总种植面积的比例。其计算公式见式(2)。

$$B_{ij} = S_{ij}/S_j \times 100\% \quad (2)$$

式中: B_{ij} 为*i*省区*j*年油茶生产规模指数; S_{ij} 为*i*省区*j*年油茶的种植面积; S_j 为全国*j*年油茶的总种植面积。

1.3.3 规模优势指数

油茶生产规模优势指数(S)反映一个地区油茶的生产规模 and 专业化程度,其计算公式见式(3)。 $S < 1$,说明与全国平均水平相比,该地区油茶在生

产规模上处于劣势; $S > 1$,说明与全国平均水平相比,该地区油茶在生产规模上处于优势, S 值越大则说明比较优势越明显(下同)。

$$S_{ij} = (G_{ij}/G_i)/(G_j/G) \quad (3)$$

式中: S_{ij} 为*i*省区*j*年油茶生产规模优势指数; G_{ij} 为*i*省区*j*年油茶的种植面积; G_i 为*i*省区*j*年所有油料作物的种植面积之和; G_j 为全国*j*年油茶总种植面积; G 为全国*j*年所有油料作物种植面积之和。

1.3.4 效率优势指数

油茶效率优势指数反映油茶对该地区自然条件的适用性,其计算公式见式(4)。

$$E_{ij} = (A_{ij}/A_i)/(A_j/A) \quad (4)$$

式中: E_{ij} 为*i*省区*j*年油茶的生产效率优势指数; A_{ij} 为*i*省区*j*年油茶籽单产; A_i 为*i*省区*j*年所有油料单产; A_j 为全国*j*年油茶籽单产; A 为全国*j*年所有油料单产。

1.3.5 效益优势指数

油茶生产效益优势指数反映某地区油茶的经济效益状况。其计算公式见式(5)。

$$D_{ij} = (E_{ij}/E_i)/(E_j/E) \quad (5)$$

式中: D_{ij} 为*i*省区*j*年油茶生产效益优势指数; E_{ij} 为*i*省区*j*年油茶的单位面积收益; E_i 为*i*省区*j*年所有油料作物单位面积收益; E_j 为全国*j*年油茶的单位面积收益; E 为全国*j*年油料作物单位面积收益。

1.3.6 改进的综合比较优势指数

改进的油茶综合比较优势指数^[12-13]是综合考虑规模、效率和效益优势指数的结果。其计算公式见式(6)。

$$C_{ij} = \sqrt[3]{S_{ij}E_{ij}D_{ij}} \quad (6)$$

式中: C_{ij} 为*i*省区*j*年改进的油茶综合比较优势指数。

2 结果与分析

2.1 油茶生产区域比较优势分析

2.1.1 油茶生产集中度指数

根据表2计算中国油茶种植区域生产集中度指数及其变化情况,结果如表7所示。由表7可以看

出,与2010年相比,2020年全国油茶生产集中度排名上升的省份有湖北、安徽、贵州、四川、重庆,排名下降的省份有福建、浙江、河南、陕西。总体来讲,前10名中,湖北油茶生产集中度排名上升最多,福建、陕西油茶生产集中度排名下降最明显。全国油茶籽产量贡献排名前6的省区分别为湖南、江西、广西、湖北、广东、福建,其中,湖南、江西、广西3个油茶生产省区的集中度排名相对稳定,始终排名全国前三,湖北、广东、福建3个省份的排名在交替变化。2010—2020年,湖南油茶生产集中度指数由35.75%增长为43.72%,江西油茶生产集中度指数由16.45%波动下降到15.36%,广西油茶生产集中度指数由13.16%波动下降为9.51%,湖北油茶生产集中度指数由6.51%小幅上涨至7.06%,广东和福建则分别下降了1.14个百分点和3.84个百分点,6个省区中广西、福建的油茶生产集中度指数降幅较大。

表7 中国油茶种植区域生产集中度指数及其变化情况

省区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
湖南	35.75	34.92	39.44	40.82	40.70	38.10	40.41	41.43	38.44	41.07	43.72
江西	16.45	28.86	25.94	23.21	21.48	19.65	16.92	18.67	17.32	15.74	15.36
广西	13.16	10.24	9.50	9.49	8.79	8.86	9.09	9.26	10.38	9.89	9.51
湖北	6.51	5.60	4.93	4.92	6.30	6.56	6.58	6.04	7.41	7.82	7.06
广东	7.55	4.08	3.78	4.70	4.22	6.90	6.78	5.15	5.67	6.03	6.41
福建	8.68	5.53	5.18	5.51	5.57	6.39	6.37	6.38	6.62	4.86	4.84
安徽	2.37	2.14	3.20	3.60	3.53	3.62	3.78	3.53	3.70	3.51	3.51
浙江	3.69	3.30	3.57	2.57	2.89	2.97	2.38	2.51	2.61	2.76	2.60
贵州	1.86	2.20	2.15	2.33	3.43	3.32	3.42	3.06	3.16	2.64	2.48
河南	1.91	1.51	0.38	0.98	0.91	1.12	1.35	1.32	1.87	2.05	1.71
云南	0.71	0.37	0.83	0.87	0.83	0.78	0.83	0.59	0.76	0.94	0.80
四川	0.40	0.31	0.24	0.30	0.68	0.96	0.80	0.86	0.88	0.74	0.80
重庆	0.32	0.26	0.25	0.25	0.24	0.25	0.41	0.38	0.40	0.48	0.47
陕西	0.65	0.67	0.61	0.43	0.42	0.42	0.71	0.67	0.63	0.64	0.39
海南		0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.16	0.14	0.15	0.82	0.36
江苏		0.00	0.00	0.00	0.01		0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

2.1.2 油茶生产规模指数

本文在测算16个省区油茶生产规模指数时,借鉴宋彩平等^[10]的分类方式将上述区域划分为东部(江苏、浙江、福建、广东、广西、海南)、中部(河南、湖北、江西、安徽、湖南)和西部(陕西、四川、重庆、云南、贵州)三大地带。

从绝对量看,我国油茶种植面积由2010年的304.4万 hm^2 增加到2020年的445.1万 hm^2 ,总体增长140.7万 hm^2 ,增长率为46.2%。其中,东、中、西部各增长了41.2、75.8、23.6万 hm^2 ,增长率分别为64.3%、34.7%、107.1%(见表1)。从相对量看,

我国油茶种植区域规模指数及其变化情况见表8。由表8可以看出,总体而言,油茶生产规模指数呈东西部增长,中部下降的趋势。分区域而言,2010—2020年我国东部地区油茶生产规模指数由21.01%增加到23.63%,增长了2.62个百分点,经测算,主要得益于广西、广东和海南油茶种植面积的扩大,其中,广西的油茶生产规模指数由8.76%增加到12.30%,贡献最大;2010—2020年我国中部地区油茶生产规模指数由71.74%下降为66.11%,经测算,虽然湖北、安徽、河南3个省份的油茶生产规模指数分别增长了2.69、1.99、1.02个百分点,但是湖南

和江西2个省份的油茶生产规模指数分别下降了9.69个百分点和1.65个百分点,因此中部地区油茶生产规模指数总体呈下降状态;2010—2020年我国西部地区油茶生产规模指数由7.24%增加到

10.26%,经测算,西部5个省份的油茶生产规模指数均有不同程度增长,其中,贵州的油茶生产规模指数由2.77%上升至4.29%,增加了1.52个百分点。

表8 中国油茶种植区域生产规模指数及其变化情况

区域	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
东部	21.01	21.85	20.72	20.93	21.24	22.25	21.33	21.32	24.70	23.63	23.63
中部	71.74	69.57	69.25	67.43	67.08	65.91	65.59	67.02	65.03	65.43	66.11
西部	7.24	8.58	10.00	11.64	11.67	11.84	13.08	11.66	10.27	10.88	10.26

2.1.3 油茶生产规模优势指数

我国油茶种植区域生产规模优势指数及其变化情况如表9所示。由表9可以看出,广西、福建、江西、浙江、湖南、广东、云南等7个省区的油茶生产规模优势指数始终大于1,说明这些省区的油茶生产具有规模比较优势。安徽、湖北、重庆、海南、陕西、河南、四川、江苏等8个省份的油茶生产规模优势指数始终小于1,说明这些省份的油茶生产不具有规模比较优势,进一步分析可知,除却重庆和江苏,安徽、湖北等其余6个省份的油茶生产规模优势指数处于波动上升状态,其中安徽从2010年的0.26上

升至2020年的0.91,接近全国平均水平,湖北从0.41增加到0.68,河南从0.05增加到0.16,海南更是从2011年的0.04增加到2020年的0.54,增速显著,说明虽然一些南北交界的省份在油茶种植中受地形、气候等自然条件影响,种植面积扩大有限,不具有生产规模优势,但是因地制宜进行有计划地扩种会带动当地油茶规模优势指数的增长,安徽、河南交界的大别山区油茶种植规模的扩大就有效增强了该省份油茶生产规模优势。贵州的生产规模优势指数不断上升,于2013年之后其数值在1左右波动,说明其油茶生产规模优势与全国平均水平大致相当。

表9 中国油茶种植区域生产规模优势指数及其变化情况

省区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
广西	3.23	3.23	2.91	2.90	2.82	2.67	2.56	2.51	2.67	2.67	2.67
福建	3.07	2.61	2.69	2.60	2.62	2.86	2.58	2.99	2.99	2.72	2.66
江西	2.77	2.65	2.66	2.67	2.60	2.56	2.51	2.41	2.31	2.27	2.34
浙江	2.05	2.00	2.09	2.19	2.49	2.48	2.46	2.49	2.30	2.10	2.12
湖南	2.86	2.56	2.46	2.32	2.25	2.16	2.14	2.16	2.04	2.05	1.97
广东	1.40	1.42	1.47	1.51	1.43	1.46	1.49	1.45	1.37	1.36	1.31
云南	1.04	1.39	1.75	1.80	1.84	1.82	1.82	1.63	1.44	1.45	1.21
贵州	0.77	0.78	0.84	0.97	0.88	0.91	1.11	0.98	0.77	0.89	0.98
安徽	0.26	0.33	0.49	0.56	0.62	0.63	0.67	0.86	0.86	0.87	0.91
湖北	0.41	0.43	0.47	0.50	0.56	0.58	0.67	0.74	0.73	0.73	0.68
重庆	0.71	0.68	0.40	0.47	0.47	0.44	0.50	0.47	0.54	0.58	0.64
海南		0.04	0.04	0.07	0.08	0.21	0.30	0.39	0.49	0.56	0.54
陕西	0.18	0.21	0.25	0.35	0.34	0.31	0.36	0.38	0.33	0.36	0.34
河南	0.05	0.07	0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.15	0.14	0.14	0.16
四川	0.06	0.05	0.05	0.07	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.10	0.09
江苏	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.1.4 油茶生产效率优势指数

我国油茶种植区域生产效率优势指数及其变化情况如表10所示。由表10可以看出,湖南、江西、广西、福建、浙江5个省区的油茶生产效率优势指数始终大于1,而湖北、广东2个省份的除却个别年份外均大于1,说明这7个省区的油茶生产效率与全国平均水平相比具有比较优势。贵州、陕西、四川3个省份的油茶生产效率优势指数常年在1左右波

动,说明这3个省份的油茶生产效率与全国平均水平大致相当。重庆、云南2个省份的油茶生产效率优势指数始终小于1,说明这2个省份的油茶生产效率低于全国平均水平。河南、安徽2个省份的油茶生产效率是从高于全国平均水平然后逐渐下降到低于全国平均水平,其中河南的油茶生产效率优势指数由2010年的2.33下降为2020年的0.62,降幅高达73.4%,主要原因是河南油茶单产水平下降

(2010年为14 569 t/hm²,2020年为8 086 t/hm²)。海南和江苏2个省份则恰好相反,其油茶生产效率优势指数在2014年之前显著小于1,但在2015年之后,则显著大于1,2个省份的油茶生产效率先是低

于全国平均水平后又高于全国平均水平,且近年来其油茶生产效率在全国排名靠前,主要原因是2个省份的单产分别由2011年的1 067、261 t/hm²陡增至2020年的23 443、18 759 t/hm²。

表10 中国油茶种植区域生产效率优势指数及其变化情况

省区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
湖南	1.78	1.76	2.10	2.19	2.12	2.04	2.19	2.18	2.08	2.15	2.18
江西	1.58	2.40	2.17	2.00	1.86	1.73	1.63	1.74	1.67	1.60	1.50
广西	2.26	1.68	1.66	1.63	1.46	1.49	1.55	1.57	1.53	1.42	1.34
湖北	1.66	1.42	1.16	1.06	1.18	1.20	1.07	0.95	1.16	1.20	1.10
广东	1.86	1.01	0.90	1.05	0.96	1.41	1.36	1.16	1.26	1.32	1.43
福建	2.62	2.06	1.87	2.02	1.92	1.89	2.10	2.26	2.12	1.92	1.87
安徽	1.31	1.03	1.02	1.02	0.90	0.92	0.98	0.93	0.95	0.89	0.86
浙江	1.38	1.28	1.38	1.02	1.18	1.23	1.06	1.14	1.15	1.26	1.19
贵州	1.30	1.18	1.01	0.93	1.38	1.26	1.08	0.94	1.26	1.02	0.89
河南	2.33	1.39	0.25	0.55	0.48	0.56	0.60	0.57	0.78	0.85	0.62
云南	0.65	0.15	0.27	0.29	0.25	0.24	0.25	0.23	0.31	0.38	0.39
四川	0.87	0.74	0.57	0.54	1.07	1.31	1.04	1.07	0.99	0.79	0.85
重庆	0.34	0.28	0.45	0.37	0.33	0.35	0.50	0.47	0.42	0.47	0.41
陕西	2.14	1.87	1.44	0.75	0.72	0.67	1.16	1.06	1.11	1.10	0.72
海南		0.20	0.01	0.13	0.23	1.42	1.76	1.45	1.24	5.02	2.96
江苏		0.05	0.50	0.45	1.93		1.66	5.75	5.34	5.36	1.77

2.1.5 油茶生产效益优势指数

我国油茶种植区域生产效益优势指数及其变化情况如表11所示。由表11可以看出,总体上我国油茶种植区域生产效益优势指数呈下降趋势。湖南、江西、湖北3个省份除个别年份外,其油茶生产效益优势指数均显著大于1,说明这3个省份的油茶生产效益与全国平均水平相比具有比较优势。广东、河南、云南、四川、重庆5个省份的油茶生产效益

优势指数常年显著小于1,说明这5个省份油茶生产效益与全国平均水平相比具有比较劣势。广西、福建、安徽、浙江、陕西、贵州6个省区油茶生产效益优势指数总体由前期的大于1转变成后期的显著小于1,且下降水平比较显著。海南的油茶生产效益优势指数由前期的显著小于1转变成后期的显著大于1,尤其是2014年之后该省的生产效益与全国平均水平相比具有比较优势。

表11 中国油茶种植区域生产效益优势指数及其变化情况

省区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
湖南	1.45	1.42	1.34	1.35	1.23	1.24	1.14	0.97	1.00	1.03	0.97
江西	1.51	1.88	1.73	1.62	1.39	1.31	1.16	1.03	1.03	1.01	0.89
广西	1.08	0.57	0.98	1.03	0.81	0.79	0.64	0.69	0.58	0.58	0.77
湖北	2.39	1.48	0.59	0.57	1.00	1.20	2.29	1.93	1.57	1.39	0.99
广东	0.09	0.29	0.37	0.68	0.76	0.48	0.26	0.27	0.46	0.49	0.48
福建	1.91	1.39	1.05	1.17	0.97	0.72	0.72	0.65	0.59	0.65	0.64
安徽	3.80	3.13	1.99	2.00	1.40	1.12	0.91	0.75	0.74	0.84	0.78
浙江	3.64	1.95	1.45	1.20	0.98	1.05	0.87	0.70	0.76	0.80	0.69
贵州	0.99	0.46	1.09	0.38	0.49	0.42	0.50	0.80	0.87	0.85	0.90
河南	0.42	0.71	0.24	0.34	0.23	0.28	0.43	0.47	0.45	0.46	0.52
云南	0.72	0.38	0.23	0.24	0.14	0.24	0.13	0.13	0.21	0.31	0.36
四川	0.65	2.50	0.49	0.83	0.65	0.58	0.60	0.77	0.48	0.58	0.62
重庆	0.16	0.33	0.41	0.23	0.41	0.38	0.40	0.51	0.36	0.47	0.38
陕西	0.58	1.13	0.72	0.95	0.36	0.37	0.28	0.28	0.36	0.22	0.23
海南		0.39	3.62	1.54	0.31	7.38	4.47	2.25	1.62	1.96	1.54
江苏	13.36	34.93	6.83		0.54		0.16	0.99	5.99		

2.1.6 改进的油茶生产综合比较优势指数

我国油茶种植区域综合比较优势指数及其变化情况如表12所示。由表12可以看出,油茶种植区域综合比较优势指数整体呈下降趋势,由2010年的均值1.05下降到2020年的均值0.89,降幅为15.24%。湖南、江西、广西、福建、浙江等5个省区的油茶生产综合比较优势指数始终大于1,说明这5个省区的油茶生产综合比较优势高于全国平均水平。河南、云南、四川、重庆、陕西、江苏等6

个省份的油茶生产综合比较优势指数始终小于1,说明这6个省份的油茶生产综合比较优势低于全国平均水平。湖北、广东、安徽、贵州4个省份的油茶生产综合比较优势指数在1左右波动,说明其油茶生产综合比较优势与全国平均水平基本持平。海南在2014年及之前其油茶生产综合比较优势指数显著小于1,但是2014年之后(除个别年份)则显著大于1,说明当前海南的油茶生产较全国平均水平有综合比较优势。

表12 中国油茶种植区域综合比较优势指数及其变化情况

省区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
湖南	1.95	1.86	1.91	1.90	1.80	1.76	1.75	1.66	1.62	1.66	1.61
江西	1.88	2.29	2.15	2.05	1.89	1.80	1.68	1.63	1.58	1.54	1.46
广西	1.99	1.46	1.68	1.69	1.49	1.46	1.36	1.40	1.33	1.30	1.40
湖北	1.18	0.97	0.69	0.67	0.87	0.94	1.18	1.11	1.10	1.07	0.90
广东	0.62	0.75	0.79	1.03	1.01	1.00	0.81	0.77	0.93	0.96	0.97
福建	2.49	1.96	1.74	1.83	1.70	1.57	1.57	1.64	1.55	1.50	1.47
安徽	1.09	1.02	1.00	1.05	0.92	0.87	0.84	0.84	0.85	0.87	0.85
浙江	2.18	1.71	1.61	1.39	1.42	1.47	1.31	1.26	1.26	1.28	1.20
贵州	1.00	0.75	0.97	0.70	0.84	0.78	0.84	0.90	0.95	0.92	0.92
河南	0.37	0.41	0.18	0.27	0.24	0.27	0.32	0.34	0.37	0.38	0.37
云南	0.79	0.43	0.48	0.50	0.40	0.47	0.39	0.37	0.45	0.55	0.55
四川	0.32	0.45	0.24	0.32	0.38	0.41	0.38	0.40	0.35	0.36	0.36
重庆	0.34	0.40	0.42	0.34	0.40	0.39	0.46	0.48	0.43	0.50	0.46
陕西	0.61	0.76	0.64	0.63	0.45	0.43	0.49	0.48	0.51	0.44	0.38
海南		0.15	0.11	0.24	0.18	1.30	1.33	1.08	0.99	1.77	1.35
江苏		0.09	0.15		0.13		0.08	0.22	0.40		

2.2 油茶种植区域比较优势与空间分布

按照2010—2020年各省区油茶生产规模、效率和效益比较优势指数计算11年的平均值,并利用ArcGIS软件将本文分析的16个油茶生产区域按照S、E、D 3个指数大小归为7类(具体见表13):①大规模优势-高效率优势-高效益优势($S > 1; E > 1; D > 1$),包含湖南、江西、浙江3个省份。处于该范围内的油茶种植省份油茶生产规模、效率、效益均具有比较优势,高于全国平均水平,属于油茶种植“三高省区”。②大规模优势-高效率优势-低效益优势($S > 1; E > 1; D < 1$),包含广东、广西、福建3个省区。处于该范围内的油茶种植省区油茶规模比较优势高于全国平均水平,生产效率比较优势高于全国平均水平,效益比较优势低于全国平均水平,属于油茶种植“规模优势和效率优势双高省区”。③大规模优势-低效率优势-低效益优势($S > 1; E < 1; D < 1$),包含云南1个省份。处于该范围内的油茶种植省份油茶生产规模比较优势高于全国平均水平,效率和效益比较优势低于全国平均水平,属于油

茶种植“规模优势省区”。④低规模优势-高效率优势-高效益优势($S < 1; E > 1; D > 1$),包含湖北、海南、江苏3个省份。处于该范围内的油茶种植省份油茶生产规模比较优势低于全国平均水平,效率和效益比较优势高于全国平均水平,属于油茶种植“效率优势和效益优势双高省区”。⑤低规模优势-高效率优势-低效益优势($S < 1; E > 1; D < 1$),包含贵州、陕西2个省份。处于该范围内的油茶种植省份效率比较优势高于全国平均水平,不具有规模优势和效益优势,属于油茶种植“效率优势省区”。⑥低规模优势-低效率优势-高效益优势($S < 1; E < 1; D > 1$),包含安徽1个省份。处于该范围内的油茶种植省份效益比较优势高于全国平均水平,不具有规模优势和效率优势,属于油茶种植“效益优势省区”。⑦低规模优势-低效率优势-低效益优势($S < 1; E < 1; D < 1$),包含四川、重庆、河南3个省份。处于该范围内的油茶种植省份效益、规模、效率比较优势均低于全国平均水平,属于油茶种植“三低省区”。

表 13 中国油茶种植区域比较优势空间分布格局

类别	含义	省区
$S > 1; E > 1; D > 1$	大规模优势 - 高效率优势 - 高效益优势	湖南、江西、浙江
$S > 1; E > 1; D < 1$	大规模优势 - 高效率优势 - 低效益优势	广东、广西、福建
$S > 1; E < 1; D < 1$	大规模优势 - 低效率优势 - 低效益优势	云南
$S < 1; E > 1; D > 1$	低规模优势 - 高效率优势 - 高效益优势	湖北、海南、江苏
$S < 1; E > 1; D < 1$	低规模优势 - 高效率优势 - 低效益优势	贵州、陕西
$S < 1; E < 1; D > 1$	低规模优势 - 低效率优势 - 高效益优势	安徽
$S < 1; E < 1; D < 1$	低规模优势 - 低效率优势 - 低效益优势	四川、重庆、河南

3 中国油茶生产区域比较优势影响因素

农作物生产的比较优势常常会受到这一地区自然资源禀赋、科技水平、种植政策以及市场需求等多种因素的影响^[14]。本文结合油茶生产比较优势指数的构成,对油茶生产区域比较优势影响因素进行分析。

3.1 自然资源禀赋

油茶是主产于我国的木本食用油料作物,除个别品系的植株,油茶树一般被认为是一种自花不育的树种,需要昆虫传粉才能结果,喜温暖湿润,要求年均气温在 16 ~ 18 °C,花期平均气温 12 ~ 13 °C,年降雨量在 1 000 mm 及以上,日照时间在 1 800 ~ 2 200 h 之间,偏好微酸性土壤,可在低山丘陵及山地地区生长^[15-16],其中,湖南、江西和广东为最佳种植地区,贵州、广西、福建和浙江次之,西南地区再次之,其余地区则基本不适宜^[17]。本文研究结果表明,湖南、江西、浙江是“三高省区”,因水热充足、低山丘陵地形面积较大,油茶种植面积、单产都处于全国前列,因而产量和产值也排名靠前,尤其是湖南和江西,2020 年两省的油茶种植面积高达 144.1 万 hm^2 和 99.0 万 hm^2 ,远高于排名第三的广西 (54.7 万 hm^2),油茶籽产量分别为 137.3 万 t 和 48.3 万 t,是全国仅有的 2 个产量超过 30 万 t 的省份,油茶产值分别为 547.7 亿元和 366.0 亿元,排名全国前二,拥有规模、效率、效益比较优势;同理,广东、广西、福建是油茶种植“规模优势和效率优势双高省区”,四川、重庆、河南 3 个省份要么全年光照时间不足,要么受制于地形和温度,属于“三低省区”,也进一步说明自然资源禀赋是影响各省区油茶生产的重要因素。

3.2 科技因素

科技在农产品生产区域比较优势的形成与发展中起着关键性作用^[18]。油茶的种植面积和产量受制于科技发展,对于油茶品种的改良与改进使油茶的种植区域由长江以南向秦岭 - 淮河以南延伸,比

如安徽、河南 2 个省份的油茶种植区都位于长江以北、中国南北分界线交汇处,随着油茶品种的改良,其种植面积逐年扩大,分别由 2010 年的 4.7 万 hm^2 和 1.4 万 hm^2 增加到 2020 年的 15.7 万 hm^2 和 6.7 万 hm^2 ,且单产均有稳定保证,2018—2020 年 3 年的平均单产分别达到 6 774、9 125 t/万 hm^2 ,均高于 6 470 t/万 hm^2 的全国平均值。与此同时,先进的栽培技术和生产机械的投入使用使得油茶的生产规模得以持续扩大,生产效率得以显著提高。从本研究中也能看出,湖南、江西、广东、广西、福建等省区油茶种植规模相对较大,规模化、机械化生产程度相对较高,因而其规模比较优势和效率比较优势相较其他省份也更加突出;而安徽、河南、陕西、四川、重庆等省份油茶种植规模相对较小,大规模机械化的成本和难度比较高,因而多数不具备综合比较优势。

3.3 市场因素

油茶的产业发展水平和市场需求状况对油茶生产具有正向引导作用。油茶的市场价格波动会直接影响林农的生产决策,从而影响油茶种植劳动力、土地、资本等生产资料的投入,进而导致区域油茶生产优势发生变化。例如湖南、江西、广西的油茶单位面积产值常年处于全国前列,生产成本较东部的浙江、广东等油茶生产大省更低,在木本食用油料生产价格上升速度高于生产资料价格的加持下,生产成本低的林农获得更多的经济收益^[19],因而湖南、江西、广西 3 个省区的油茶种植规模和产业效益持续增加,具有更强的竞争优势。本文数据显示,2020 年湖南、江西、广西 3 个省区的油茶单位面积产值分别为 38 012、36 057 元/ hm^2 及 57 939 元/ hm^2 ,远高于浙江、广东的 21 206 元/ hm^2 和 19 960 元/ hm^2 ,且只有这 3 个省区的单位面积产值高于全国平均水平 (34 347 元/ hm^2)。另一方面,在油茶及其附属产品的消费环节中,消费者对油茶及其附属产品需求偏好也会影响油茶的区域比较优势。其中,湖南就较好地抓住了油茶籽油供不应求的消费缺口,依托国

家“油茶中心”平台打造三条百里油茶产业带及四大油茶产业集群,有力地推动了本地油茶龙头企业的发展和山润、金浩等油茶籽油品牌的建设,进一步巩固了湖南在全国油茶产业发展中的综合优势地位^[20]。

3.4 政策因素

现代农业的全民保障性等功能使得农产品准公共物品的特性愈发凸显,政府发展政策的倾斜和资金的大力支持是促进林农增收、农业可持续发展的必要手段^[21]。因此,各省区油茶产业的发展离不开政府政策与财力的支持,政府的支持力度也持续地影响各省区油茶生产比较优势。例如海南出台《海南省人民政府办公厅关于加快木本油料产业发展的实施意见》《海南省2015年现代农业生产发展资金扶持油茶产业项目实施方案》《海南省油茶产业发展规划(2017—2025)》等政策,推动海南油茶产业快速发展,从本研究结果中也能明显看出,2015年之后,海南油茶种植面积增加,由2015年的1 900 hm²增加至2020年的4 800 hm²,油茶产量由1 971 t增加至1.1万t,油茶产值稳定在2.5亿元以上,综合竞争优势不断强化。

4 中国油茶生产发展建议

4.1 优化油茶种植区域布局,适度扩大油茶种植面积

油茶的种植区域主要在我国长江流域及以南地区,但不同区域的适宜种植规模及范围不尽相同,在保证生态多样性不受影响的前提下,可进一步对各省区油茶种植区域布局进行优化。如河南、陕西、安徽等南北交界的省区,应当在秦岭—淮河以南山地或丘陵的平缓阳坡处扩大油茶种植规模,以匹配油茶生长对日照时长、温度和降水量的需求,提高油茶生产效率及产量;广西、云南、海南等热带季风气候的省区,雨热同期,山地、林地规模大,可以进行油茶的大规模种植,用规模优势平摊生产成本,提高效率优势和效益优势,增强油茶生产综合比较优势。而湖南、江西、浙江等综合比较优势较强的省份,则可以有计划地进行低产林改造,进而提高油茶生产效率优势和效益优势,巩固综合比较优势地位。

4.2 完善油茶市场体制,加大政策扶持力度

油茶市场需求直接影响农民的经济收益和生产积极性,进而影响油茶种植面积。由于农村地区尤其是偏远山区林农获取市场信息的渠道有限,容易出现信息不对称的情况,使得油茶种植具有一定的盲目性和滞后性。而油茶的生产周期长,短期内收

益低下且很难进行种植调整。因此,一方面要完善油茶市场体制,建立油茶市场信息服务体系,有利于农民及时获取油茶市场行情,有针对性地进行种植面积、种植品种的选择和调整;另一方面,为鼓励林农进行规模化种植以及油茶生产基地建设,保障林农收益不受损,政府可以在前期进行一定的种植补贴和农机使用补贴,并积极引入社会资本,构建“企业+生产基地+农户”的综合生产模式,鼓励油茶产品深加工,促进油茶三产融合发展,引导油茶产业链、供应链、价值链的构建,积极打造值得信赖的国民品牌,助力油茶产业高质量发展。

4.3 加速新品种研发,提高机械化程度

陕西、四川、重庆等省份的生产效率比较优势主要受制于油茶单产。因此,可依靠培育油茶新品种、推广先进种植技术来提高油茶产出水平进而提升油茶生产效率,还可以基于已有的研究对油茶品种进行改良,促进油茶生产范围适度向北推进,扩大油茶的种植区域。同时,对适宜山地、林地的小型机械和智能化机械进行研发研制,进一步提高油茶生产效率,节约人工投入成本。

参考文献:

- [1] 严茂林,葛玮玮,张翔,等.我国油料产业形势分析与发展对策[J].中国油脂,2023,48(6):8-18.
- [2] 陈永忠,邓绍宏,陈隆升,等.油茶产业发展新论[J].南京林业大学学报(自然科学版),2020,44(1):1-10.
- [3] 严茂林,张洋,吴成亮.我国木本油料发展现状分析与供需问题的研究[J].中国油脂,2021,46(4):1-6.
- [4] 张洋,严茂林,葛玮玮,等.我国食用植物油供给现状分析及未来发展战略研究[J].中国油脂,2022,47(4):1-8.
- [5] 栾淑丽,任红艳,施润和,等.中国油茶种植适宜性评价及产能提升建议[J].中国农业资源与区划,2021,42(10):39-47.
- [6] 文亚峰.湖南省经济林产业化发展问题探讨[J].经济林研究,2000(4):56-58.
- [7] 周发源,王良健,龙方,等.加入WTO以后湖南农业比较优势与发展战略研究[J].湖南社会科学,2002(S1):146-174.
- [8] 高全成,王恩胡.西部地区特色优势产业发展状况综述[J].西安财经学院学报,2008(3):15-23.
- [9] 奚如春,邓小梅.我国油茶产业化发展中的现状、要素及其优化[J].经济林研究,2005(1):83-87.
- [10] 宋彩平,孔浩,杜燕妮,等.中国油茶生产区域优势变化研究[J].林业经济问题,2019,39(1):105-112.
- [11] 韩会庆,张朝琼,郜红娟.2000~2010年中国林副产品生产区域优势变化[J].林业经济问题,2017,37(2):19-23,27,99.

(下转第39页)

- [46] ABD R N N, GEW L T, PERES Y, et al. Statistical optimization and kinetic modeling of lipase - catalyzed synthesis of diacylglycerol in the mixed solvent system of acetone/*tert* - butanol[J]. *Ind Eng Chem Res*, 2021, 60 (39): 14026 - 14037.
- [47] 马传国. 高酸价米糠油酯化和酯交换反应及其制备甘二酯油脂[D]. 武汉: 华中农业大学, 2013.
- [48] 王苑力, 栾霞, 魏征, 等. 甘油二酯的制备及纯化工艺研究进展[J/OL]. *中国粮油学报*, 2022; 1 - 20[2022 - 05 - 27]. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2864.TS.20220720.1543.006.html>.
- [49] WANG B, FU J, LI L, et al. Medium - chain fatty acid reduces lipid accumulation by regulating expression of lipid - sensing genes in human liver cells with steatosis [J]. *Int J Food Sci Nutr*, 2016, 67(3): 288 - 297.
- [50] 徐文迪, 缪智诚, 王小三, 等. 酶法合成中长碳链甘油三酯[J]. *中国油脂*, 2019, 44(8): 51 - 56.
- [51] WEI W, FENG Y, ZHANG X, et al. Synthesis of structured lipid 1, 3 - dioleoyl - 2 - palmitoylglycerol in both solvent and solvent - free system [J]. *LWT - Food Sci Technol*, 2015, 60(2): 1187 - 1194.
- [52] LIU C, ZHANG Y, ZHANG X, et al. The two - step synthesis of 1, 3 - oleoyl - 2 - palmitoylglycerol by *Candida* sp. 99 - 125 lipase[J]. *J Mol Catal B - Enzym*, 2016, 133: S1 - S5.
- [53] 雷祎晨. 两种酶催化油酸与棕榈硬脂反应制备 OPO 工艺及酶的重复利用比较研究[D]. 郑州: 河南工业大学, 2022.
- [54] CIEH N L, MOKHTAR M N, BAHARUDDIN A S, et al. Progress on lipase immobilization technology in edible oil and fat modifications[J/OL]. *Food Rev Int*, 2023; 1 - 47 [2022 - 05 - 27]. <https://doi.org/10.1080/87559129.2023.2172427>.
- [55] HASEGAWA J, UCHIDA Y, MUKAI K, et al. A role of phosphatidylserine in the function of recycling endosomes [J/OL]. *Front Cell Dev Biol*, 2021, 9: 783857[2022 - 05 - 27]. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.783857>.
- [56] LIU Y, ZHANG T, QIAO J, et al. High - yield phosphatidylserine production via yeast surface display of phospholipase D from *Streptomyces chromofuscus* on *Pichia pastoris* [J]. *J Agric Food Chem*, 2014, 62(23): 5354 - 5360.
- [57] MAO X, LIU Q, QIU Y, et al. Identification of a novel phospholipase D with high transphosphatidylase activity and its application in synthesis of phosphatidylserine and DHA - phosphatidylserine[J]. *J Biotechnol*, 2017, 249: 51 - 58.
- [58] LIU Y, HUANG L, FU Y, et al. A novel process for phosphatidylserine production using a *Pichia pastoris* whole - cell biocatalyst with overexpression of phospholipase D from *Streptomyces halstedii* in a purely aqueous system[J]. *Food Chem*, 2019, 274: 535 - 542.
- [59] 黄婷婷. 磷脂酶 D 的重组优化表达及生物转化制备磷脂酰丝氨酸[D]. 江苏 无锡: 江南大学, 2019.
- [60] SILVA T M S, SANTOS F P, EVANGELISTA - RODRIGUES A, et al. Phenolic compounds, melissopalynological, physicochemical analysis and antioxidant activity of jandaíra (*Melipona subnitida*) honey[J]. *J Food Compos Anal*, 2013, 29(1): 10 - 18.
- [61] SUN S, SONG F, BI Y, et al. Solvent - free enzymatic transesterification of ethyl ferulate and monostearin: optimized by response surface methodology [J]. *J Biotechnol*, 2012, 164(2): 340 - 345.
- [62] ZHANG H, ZHENG M, SHI J, et al. Enzymatic preparation of "functional oil" rich in feruloylated structured lipids with solvent - free ultrasound pretreatment[J]. *Food Chem*, 2018, 248: 272 - 278.

(上接第 19 页)

- [12] 杨慧莲, 王海南, 韩旭东, 等. 我国玉米种植区域比较优势及空间分布: 基于全国 18 省 1996—2015 年数据测算[J]. *农业现代化研究*, 2017, 38(6): 921 - 929.
- [13] 王秀娟. 陕西苹果生产与出口贸易研究[D]. 陕西 杨凌: 西北农林科技大学, 2012.
- [14] 张有望, 宋长鸣. 区域合作视角下中三角地区主要农作物生产比较优势格局研究[J]. *农业现代化研究*, 2017, 38(3): 502 - 509.
- [15] 李远发, 胡灵, 王凌晖. 油茶资源研究利用现状及其展望[J]. *广西农业科学*, 2009, 40(4): 450 - 454.
- [16] 黄敦元, 郝家胜, 余江帆, 等. 油茶研究现状与展望[J]. *生命科学研究*, 2009, 13(5): 459 - 465.
- [17] 王小军, 刘光旭, 肖彤. 气候变化情景下油茶生长的适宜性特征[J]. *热带地理*, 2020, 40(5): 868 - 880.
- [18] 罗善军, 何英彬, 罗其友, 等. 中国马铃薯生产区域比较优势及其影响因素分析[J]. *中国农业资源与区划*, 2018, 39(5): 137 - 144.
- [19] 李婷. 中国木本食用油料价格波动研究[D]. 陕西 杨凌: 西北农林科技大学, 2015.
- [20] 孟桂元, 韩杰铖, 詹兴国, 等. 我国油茶产业分析与发展对策[J]. *中国油脂*, 2021, 46(7): 104 - 108, 113.
- [21] 周立群, 杨国新. 现代农业的准公共物品特征及其政策意义[J]. *经济问题*, 2009(11): 31 - 34.