

甘肃省苹果生产的比较优势和省域研究

赵荆玉

(甘肃省农业科学农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 以1999—2019年苹果产业统计数据为依据, 运用综合比较优势、区位熵和显示性对称比较优势指数等方法, 研究了甘肃省苹果生产比较优势和省域竞争力。结果表明, 我国苹果生产空间格局基本形成且稳定。生产空间布局进一步向黄土高原优势产区和渤海湾优势产区集中, 甘肃、陕西、山西、山东、辽宁、宁夏、河南、河北等8个省(自治区)的生产专业化程度和市场竞争力持续增强。综合比较优势指数与规模比较优势指数具有一致的变化趋势, 苹果生产综合优势的“极化效应”提升。甘肃苹果生产的综合比较优势指数、规模比较优势指数、区位熵、显示性对称比较优势指数均为全国第一, 表现出显著的区域优势和强劲的市场竞争力。

关键词: 苹果产业; 省域竞争力; 综合比较优势; 区位熵; 甘肃省

中图分类号: S482

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2022)02-0086-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.02.021

Study on Provincial Competitiveness of Apple industry in Gansu Province

ZHAO Jingyu

(Institute of Agricultural Economy and Information, Gansu Academy of Agricultural Science, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Based on the statistical data of apple industry from 1999 to 2019, the comparative advantage of apple production and regional competitiveness in Gansu province were studied by using the methods of comprehensive comparative advantage, location entropy and index of revealed symmetrical comparative advantage. The purpose of this paper is to provide decision-making basis for supply-side structure reform, industrial transformation and upgrade and core competitiveness of apple industry in Gansu province. The results showed that the spatial pattern of apple production in China was basically formed and stable, and the spatial distribution of apple production was further concentrated to the Loess Plateau and Bohai Bay regions. The degree of production specialization and market competitiveness of Gansu, Shaanxi, Shanxi, Shandong, Liaoning, Ningxia, Henan and Hebei provinces have been continuously strengthened in recent 10 years, the index of scale advantage, the index of comprehensive advantage, the index of location entropy and the index of demonstrative symmetry comparative advantage of apple production in Gansu province

收稿日期: 2021-08-17; 修订日期: 2022-01-13

作者简介: 赵荆玉(1981—), 女, 河南汝南人, 主要从事农业经济与工程咨询工作。联系电话:(0)13919443919。Email: 905556582@qq.com。

类枝条萌芽迟、新枝生长势弱。用萘乙酸或 ABT 1 号生根粉浸泡插穗的浓度不宜过高, 时间不宜过长, 否则易抑制新梢生长。严格控制温床基质蛭石粉含水量, 湿度过高易造成插穗霉变, 影响插穗成苗。及早拔除田间杂草, 减轻杂草与枸杞种苗争水、争肥、争空间。

参考文献:

- [1] 王忠忠, 鲁晓丽, 张自萍. 枸杞子明目作用的研究进展[J]. 中国新药杂志, 2013, 22(14): 1648-1651.
- [2] 陈星宜, 王静梅, 杨苑, 等. 近30年中宁枸杞生育期气温变化特征[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(9): 26-30.
- [3] 高山, 陈星宜, 曾涛. 中宁县与沙坡头区兴仁镇

枸杞生长气象条件差异分析[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(4): 52-56.

- [4] 申培增, 关参政, 漆永红. 白银市枸杞产业发展现状与对策[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(8): 80-83.
- [5] 申培增, 关参政, 张乾元. 萘乙酸对温床枸杞插穗促根效果的影响[J]. 甘肃农业科技, 2018(9): 1-3.
- [6] 蒋玉宝, 刘筱, 张丽萍, 等. 甘肃省枸杞农药残留状况及出口风险分析[J]. 甘肃农业科技, 2019(1): 37-42.
- [7] 史蓉, 李婷婷, 周丽, 等. 甘肃枸杞功能性物质及其功效研究综述[J]. 甘肃农业科技, 2019(9): 81-86.
- [8] 王红梅, 陈玉梁, 石有大, 等. 黑果枸杞及其绿色清洁栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2018(9): 84-87.

ranked first in China, demonstrated significant regional advantages and strong market competitiveness.

Key words: Apple industry; Provincial competitiveness; Combined comparative advantage; Location quotient; Gansu province

我国是全球最大的苹果生产国, 2019年种植面积197.84万 hm^2 , 产量4242.5万t, 均占全球50%以上^[1]。目前, 我国苹果生产主要有黄土高原和渤海湾两大优势产区, 而西北黄土高原是唯一符合苹果生产7项气象指标的适宜区^[2]。甘肃属于西北黄土高原苹果重点产区, 是我国重要的苹果优势产区, 栽培历史悠久, 气候、土壤、环境等多项因素均与优质苹果生产所需条件高度吻合, 具有得天独厚的区位优势。种植区域涉及全省86个县(区)中的79个, 其中18个县进入全国苹果优势区域重点县, 苹果面积、产量和产值分别占全省水果的74.7%、78.8%和73.0%。甘肃省初步形成了以静宁、西峰、泾川为中心的陇东黄土高原区和以天水为中心的陇南浅山丘陵区两大苹果优势产区^[2]。种植面积24.11万 hm^2 , 产量340.47万t, 分别居全国第3位和第5位, 已成为全国最大的元帅系苹果生产基地和全国优质的红富士苹果生产基地^[2], 苹果已成为甘肃优势特色产业和农民脱贫增收的主导产业。近年来, 我国学者从苹果产业发展现状、存在问题、发展趋势及提质增效路径选择等方面, 研究了苹果产业发展对策^[3-5]; 从主产区布局变迁及重心转移等方面, 研究了苹果生产空间布局演变特征^[6-7]; 从自然条件、农业基础设施、经济因素等方面, 研究了苹果区域布局的影响因素及驱动机制^[8]; 从苹果国际贸易壁垒、出口价格、贸易流向等方面, 研究了我国苹果国际市场竞争力的^[9-11]。总的来看, 对甘肃苹果产业比较优势与省域竞争力的研究鲜见报道。我们综合评价甘肃省苹果产业, 并与全国苹果种植大省进行优势比较和竞争力分析, 以期全面反映甘肃苹果产业在全国市场竞争中的地位, 为甘肃苹果产业供给侧结构改革、合理配置生产资源、提升核心竞争力、促进产业转型升级提供决策参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

数据来自《中国统计年鉴》^[1]、《甘肃省发展年

鉴》^[12]等。重点分析1999—2019年全国苹果产业发展省域优势, 依据我国苹果种植优势产区, 选取甘肃、陕西、山西、山东、河南、辽宁、河北、新疆、云南、宁夏、四川等11个省(自治区)进行研究。11个省苹果种植面积占全国的92.8%, 能全面反映我国苹果种植优势省域情况。

1.2 研究方法

苹果产业是区域资源禀赋、区位自然条件、区域技术及装备水平、社会经济因素、市场需求、政府行为、产业政策等因素综合作用的结果^[6]。依据全国苹果产业具体情况和数据的可得性, 运用以下3种研究方法分析研究甘肃省苹果产业竞争力。

1.2.1 综合比较优势指标 综合比较优势分析方法包括综合比较优势指数(CAI)、规模比较优势指数(SAI)、效率比较优势指数(EAI)等3个指标。CAI全面反映某种作物生产的优势程度, SAI反映某种作物生产的规模 and 专业化程度, EAI从资源内涵生产力的角度来反映作物的比较优势^[13-14]。

$$CAI_{ij} = SQR(SAI_{ij} \times EAI_{ij})$$

$$SAI_{ij} = (GS_{ij}/GS_i)/(GS_j/GS)$$

$$EAI_{ij} = (AP_{ij}/AP_i)/(AP_j/AP)$$

式中, GS_{ij} 、 GS_i 和 AP_{ij} 、 AP_i 分别代表甘肃苹果、水果面积和单产; GS_j 、 GS 和 AP_j 、 AP 分别为全国苹果和水果面积和单产。若计算值大于1, 说明与综合优势指数高于全国平均水平, 具有综合比较优势, 指数越大说明优势越明显, 反之, 不具有比较优势^[13-14]。

1.2.2 区位熵 区位熵反映苹果生产的区域集中和分化状况。

$$I_i = (G_i/G)/(P_i/P)$$

式中, G_i 和 P_i 分别为甘肃和全国苹果产量, G 和 P 分别为甘肃和全国水果产量。若计算值大于1, 说明该区域苹果具有集中优势, 市场竞争力强, 大于1的部分意味着对区外市场的占领部分^[13-14]。

1.2.3 显示性对称比较优势指数 显示性对称比

较优势指数分析苹果生产专业化程度。

$$RSCA_i = (I_i - 1) / (I_i + 1)$$

若计算值大于0,说明该行业的专业化程度高于同一时期的平均水平,数值越大,专业化程度越高^[13-14]。

2 结果与分析

2.1 综合比较优势分析

2.1.1 规模比较优势指数(SAI)分析 由表1可以看出,我国苹果种植向黄土高原和渤海湾优势产区集中,甘肃规模优势指数2019年为4.69,比陕西高1.33,具有显著优势。山东、山西、辽宁三省近10年稳定在2以上,2019年分别为2.61、2.42、2.40。河北、河南、宁夏指数经过波动变化后稳定在1.47、1.71、1.69。新疆、云南、四川规模优势呈下降趋势,规模比较优势指数小于1,说明这些区域受自然禀赋约束较大,与其他区域相比苹果种植面积相对较小。

生产规模优势指数是苹果种植面积与水果种植面积综合影响的结果。甘肃政府大力支持苹果产业发展,出台了《甘肃省农业重点产业开发规划》《甘肃省苹果产业扶持办法》《甘肃省“十二五”苹果产业发展规划》等多项稳定扶持政策,集中资源与资金培育苹果产业发展。

表1 苹果主产区规模优势指数

省(自治区)	1999年	2003年	2007年	2011年	2015年	2019年
甘肃	2.27	2.60	3.78	4.13	4.20	4.69
陕西	2.26	2.66	2.92	3.02	3.08	3.36
山西	2.31	2.75	2.81	2.44	2.36	2.42
山东	2.26	2.23	2.47	2.54	2.53	2.61
河南	2.29	2.18	2.17	2.11	2.06	1.71
辽宁	1.90	1.80	1.88	2.02	2.19	2.40
河北	1.19	1.28	1.23	1.23	1.22	1.47
新疆	0.79	0.40	0.24	0.46	0.36	0.56
云南	0.80	0.77	0.63	0.50	0.55	0.54
宁夏	2.02	2.26	1.76	1.76	1.52	1.69
四川	0.38	0.32	0.30	0.29	0.32	0.36

2.1.2 效率比较优势指数(EAI)分析 由表2可知,山西的效率优势指数经过波动后稳定在1.3以上,2019年为1.31,近10年效率优势指数稳居第1。甘肃、陕西、新疆、四川效率指数经变化后均稳定在1以上,2019年分别为1.07、1.08、1.24、

表2 苹果主产区效率优势指数

省(自治区)	1999年	2003年	2007年	2011年	2015年	2019年
甘肃	0.88	1.51	1.13	1.06	1.09	1.07
陕西	1.07	1.64	1.46	1.19	1.12	1.08
山西	1.08	1.37	1.34	1.40	1.39	1.31
山东	0.93	0.75	0.79	0.73	0.76	0.83
河南	0.91	0.60	0.53	0.52	0.53	0.60
辽宁	0.91	1.05	1.04	0.92	0.83	0.82
河北	0.74	0.85	0.93	0.88	0.91	0.70
新疆	0.68	1.11	1.63	0.96	1.26	1.24
云南	0.44	0.80	1.02	0.68	0.67	0.76
宁夏	1.25	0.66	0.70	0.62	0.76	0.74
四川	0.63	1.05	1.16	1.30	1.33	1.20

1.20。辽宁、云南效率指数先升后降,远低于全国平均水平。山东、河南、宁夏效率指数近年来总体呈下降趋势。从总体趋势看,我国苹果生产整体水平较低,需挖掘单产潜力,生产效率提升空间巨大。

甘肃苹果种植历史悠久,但近年来随着老果园改造、新果园建设以及晚霜冻害等因素的影响,苹果产量波动较大,造成效率优势指数有所下降。甘肃省苹果产业发展在稳定面积的同时,需加强技术创新,提高单产水平,延伸产业链条,促进三产融合,提升产业效益。

2.1.3 综合比较优势指数(CAI)分析 从表3可看出,2019年综合比较优势指数排序从高到低依次为甘肃、陕西、山西、山东、辽宁、宁夏、河南、河北、新疆、四川、云南,其中前8个省综合比较优势指数均大于1。分析近30年变化规律,SAI与CAI的变化趋势一致,综合比较优势指数的高

表3 苹果主产区综合比较优势指数

省(自治区)	1999年	2003年	2007年	2011年	2015年	2019年
甘肃	1.41	1.98	2.07	2.09	2.14	2.24
陕西	1.56	2.08	2.07	1.90	1.86	1.91
山西	1.58	1.94	1.94	1.85	1.81	1.78
山东	1.45	1.29	1.40	1.36	1.38	1.47
河南	1.44	1.14	1.08	1.05	1.04	1.01
辽宁	1.31	1.37	1.40	1.37	1.35	1.40
河北	0.93	1.04	1.07	1.04	1.05	1.01
新疆	0.74	0.67	0.63	0.66	0.67	0.83
云南	0.59	0.79	0.80	0.58	0.60	0.64
宁夏	1.59	1.22	1.11	1.04	1.07	1.12
四川	0.49	0.58	0.59	0.61	0.65	0.66

值区域由1999年的宁夏变为2019年的甘肃,近年来甘肃CAI均排第1位,综合比较优势明显,“极化效应”进一步提升。

2.2 区位熵

从表4分析来看,近20年甘肃、陕西、山东、辽宁、宁夏、河北、河南等省(自治区)区位熵大于1,特别是甘肃省,2019年区位熵达5.01,近年来呈快速上升的趋势,在全国苹果市场份额中具有绝对优势和市场竞争能力,发展势头强劲。陕西、山西、河北进入21世纪以来区位熵波动上升,市场份额逐年扩大;宁夏区位熵大于1,呈现波动较大;新疆、四川、云南区位熵小于1,需加强生产,以满足本地需求。

2.3 显示性对称比较优势指数

通过区位熵进一步计算显示性对称比较优势指数,分析各省苹果生产的专业化程度。从表5看出,2019年RSCA从高到低依次排名为甘肃、陕西、山西、山东、辽宁、宁夏、河南、河北、新疆、四川、云南,其中8个省指数大于0,说明苹果生产专业化程度高于同一时期全国的平均水平。甘肃省近10年RSCA居全国第1,且稳定在0.59以上。近年来,甘肃省已成为我国苹果优势区的生产区,种植面积、产量、产值、效益快速增长,探索出一条具有甘肃特色的“区域化布局、

标准化生产、产业化经营、品牌化销售”的现代果业发展道路^[2]。

3 结论与讨论

通过分析看出,我国苹果生产空间格局基本形成且稳定,生产空间布局进一步向甘肃、陕西、山西、山东、河南、辽宁集中。将全国苹果综合比较优势划分3种类型:“双高优势”(EAI>1,SAI>1)的省份有甘肃、陕西、山西,“高效率优势”(EAI>1,SAI<1)的省份有新疆、四川,“大规模优势”(SAI>1,EAI<1)的省份为山东、辽宁、河南、河北、宁夏,其他为双低省份,“双低”(SAI<1,EAI<1)省份为云南。近20年来区位熵大于1的有甘肃、陕西、山西、山东、河南、辽宁、宁夏7个省(自治区),显示性对称比较优势指数(RSCA)>0的有甘肃、陕西、山东、山西、河南、辽宁、宁夏7个省(自治区)。可见,我国苹果生产优势进一步向黄土高原优势产区和渤海湾优势产区集中。

从省域综合比较来看,甘肃苹果产业市场竞争力和专业化程度均高于全国平均水平。近20年甘肃省苹果生产的平均规模比较优势指数3.61,居全国第1;平均效率比较优势指数1.12,居全国第4;平均综合比较优势指数1.99,均居全国第1。表明甘肃苹果生产在全国具有重要位置,区域

表4 苹果主产区区位熵值

年份	甘肃	陕西	山西	山东	河南	辽宁	河北	新疆	云南	宁夏	四川
1999	2.00	2.43	2.49	2.10	2.08	1.72	0.87	0.54	0.35	2.53	0.24
2003	3.93	4.35	3.77	1.67	1.31	1.89	1.08	0.44	0.62	1.50	0.33
2007	4.29	4.28	3.76	1.96	1.16	1.95	1.14	0.40	0.64	1.23	0.34
2011	4.37	3.60	3.42	1.86	1.10	1.87	1.08	0.44	0.34	1.09	0.37
2015	4.57	3.45	3.29	1.91	1.08	1.81	1.11	0.45	0.37	1.15	0.42
2019	5.01	3.64	3.16	2.16	1.02	1.96	1.03	0.69	0.41	1.25	0.43

表5 苹果主产区显示性对称比较优势指数

年份	甘肃	陕西	山西	山东	河南	辽宁	河北	新疆	云南	宁夏	四川
1999	0.33	0.42	0.43	0.35	0.35	0.26	-0.07	-0.30	-0.48	0.43	-0.61
2003	0.59	0.63	0.58	0.25	0.13	0.31	0.04	-0.39	-0.24	0.20	-0.50
2007	0.62	0.62	0.58	0.32	0.07	0.32	0.07	-0.43	-0.22	0.10	-0.49
2011	0.63	0.57	0.55	0.30	0.05	0.30	0.04	-0.39	-0.50	0.04	-0.46
2015	0.64	0.55	0.53	0.31	0.04	0.29	0.05	-0.38	-0.46	0.07	-0.41
2019	0.67	0.57	0.52	0.37	0.01	0.32	0.01	-0.19	-0.42	0.11	-0.39

优势明显,整体竞争力较强。2019年苹果生产区位熵5.01,显示性对称比较优势指数0.67,远高于其他区域,且近年来呈快速上升趋势,说明甘肃苹果产业市场竞争力和专业化程度均高于全国平均水平,在全国苹果市场份额中占有绝对优势,具有很强的市场竞争力。

苹果作为甘肃省脱贫攻坚的先导产业。乡村振兴的主导产业,为甘肃省农业增效、农民增收做出了突出贡献。进入新时期,甘肃省各级政府应以供给侧结构性改革为主线,加强宏观调控,进一步优化支持苹果产业的科技、财政、信贷、保险和市场规制政策,引导技术、人才、资本等要素向优势区聚集。同时,做好苹果产业规划设计,因地制宜优化品种及结构,形成合理的产业布局 and 规模^[15]。一是强化苹果产业科技创新,挖掘单产潜力,提升生产效率。应加快新品种示范推广,进一步优化品种结构;推广矮化密植、大苗建园等早果丰产技术;推广化学疏花、无袋栽培等省工技术;推广病虫害绿色综合^[16]、果园水肥高效利用技术,加强晚霜冻害和冰雹等灾害性天气预测预报,提升防灾减灾能力;扩大苹果产业保险覆盖面,增强苹果产业的抗风险能力^[17-18]。二是提高苹果采后商品化处理比率。建立苹果全产业链质量追溯体系,加强管理、国际贸易、营销、种植大户等各环节人员的技能培训,加强物联网、大数据和人工智能技术在苹果产业中的研究与应用。强化品牌战略^[19],融入“一带一路”,由依靠国内市场向国内国际两个市场、两种资源转变,由延长产业链、提升效益链向强化价值链、生态链、环境链并重转变,全面提升苹果产业效益和核心竞争力,促进甘肃省苹果由生产大省向产业强省转型升级^[13]。

参考文献:

- [1] 中国统计年鉴编辑委员会. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2000—2020.
- [2] 乔德华, 魏胜文, 王恒炜, 等. 甘肃苹果产业发展优势及提质增效对策[J]. 中国农业资源与区划, 2016, 37(8): 168-174.
- [3] 马兴栋, 霍学喜. 苹果标准化生产、规制效果及改进建议[J]. 农业经济问题, 2019(3): 37-48.
- [4] 宋哲, 王宏, 里程辉, 等. 我国苹果产业存在的主要问题、发展趋势及解决办法[J]. 江苏农业科学, 2016, 44(9): 4-8.
- [5] 程存刚, 赵德英. 新形势下我国苹果产业的发展定位与趋势[J]. 中国果树, 2019(1): 1-7.
- [6] 张聪颖, 畅倩, 霍学喜. 中国苹果生产区域变迁分析[J]. 经济地理, 2018, 38(8): 141-151.
- [7] 白秀广, 李纪生, 霍学喜. 气候变化与中国苹果主产区空间变迁[J]. 经济地理, 2015, 35(6): 130-137.
- [8] 刘天军, 范英. 中国苹果生产区生产布局变迁及影响因素分析[J]. 农业经济问题, 2012, 33(10): 36-42.
- [9] 张复宏, 赵瑞莹, 张吉国, 等. 中国苹果出口的贸易流向及其国际市场势力分析[J]. 农业经济问题, 2012, 33(10): 77-83.
- [10] 王春华, 杨芳雪. 绿色贸易壁垒对山东苹果出口的影响及对策[J]. 山东农业科学, 2015, 47(12): 143-146.
- [11] 吕霜竹, 霍学喜. 中国苹果出口欧盟市场价格竞争力研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2013(4): 56-61.
- [12] 甘肃发展年鉴编委会. 甘肃发展年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2000—2020.
- [13] 李红霞, 汤瑛芳, 沈慧. 近25年甘肃省马铃薯生产比较优势与空间分异分析[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(12): 184-190.
- [14] 李红霞, 汤瑛芳, 沈慧. 甘肃马铃薯省域竞争力分析[J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(8): 36-41.
- [15] 曹彤, 王文棣. 静宁苹果产业生产调查研究及对策—基于静宁苹果种植户视角[J]. 生产力研究, 2020(5): 119-122; 160.
- [16] 陈建军, 王玉安, 杨建宁, 等. 甘肃特色优势农产品—天水花牛苹果评价[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(3): 56-59.
- [17] 郗满义, 陈杰新. 苹果棉蚜在平凉市的发生规律调查及防治建议[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 33-34.
- [18] 李平. 苹果树腐烂病田间分布型及其抽样技术调查[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(8): 5-8.
- [19] 龚大鑫, 王雅琼, 高玉琪. 博弈视角下的区域特色农产品品牌维护分析—以天水市花牛苹果为例[J]. 生产力研究, 2019(8): 44-48; 67.