

旷成华,赵宇鸾,朱昌丽. 1961—2013 年全球茶叶生产时空格局及演变特征[J]. 江苏农业科学,2018,46(14):319–323.  
doi:10.15889/j.issn.1002–1302.2018.14.076

# 1961—2013 年全球茶叶生产时空格局及演变特征

旷成华, 赵宇鸾, 朱昌丽

(贵州师范大学地理与环境科学学院, 贵州贵阳 550001)

**摘要:**为探究全球茶叶生产的时空格局及演变特征,运用双因素分析、集中度指数、区域重心等方法研究 1961—2013 年全球茶叶生产时空演变特征及影响茶叶产量的主要因素。结果表明,53 年间全球茶叶生产整体稳步增长,茶叶主产国产量超过全球产量的 74%,并呈持续增长状态;茶叶主产国存在明显的地域集中性,主要分布于亚洲,其次是非洲;茶叶种植面积和单产水平是茶叶产量的影响因素;传统茶叶生产大国地位发生变迁,茶叶生产重心整体向北迁移。未来东亚和南亚国家在茶叶生产上仍占主导地位,其中中国发展潜力巨大。

**关键词:**茶叶;全球生产时空格局;演变特征;双因素分析;集中度指数;区域重心;产量

**中图分类号:** F307.12      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002–1302(2018)14–0319–05

随着社会经济稳步发展,现代人越来越注重养身,茶叶凭借其绿色、健康等特点和独特的文化虏获了众多消费者<sup>[1–3]</sup>。在市场因素的驱动下,传统茶叶生产国之间的竞争比以往更为激烈;此外,部分非传统茶叶生产国也参与到了其中,加大了国别间茶叶进出口的竞争力度<sup>[4]</sup>。目前,关于茶叶的研究主要侧重于出口竞争力、生物化学、采摘定位技术、生长适宜性、包装形态和设计分析等。徐毅对中国近 200 年茶叶进出口竞争力的演变进行了分析,发现小规模生产和过高的税务是影响中国茶叶进出口竞争力的主要原因<sup>[5]</sup>。宛晓春等对国内外茶叶生物化学的研究进展进行了总结,发现茶叶生物化学在茶叶科学可持续发展中的作用越来越重要<sup>[6]</sup>。张浩等为解决茶叶的智能采摘,基于主动视觉的定位方法,研发了一套视觉定位系统<sup>[7]</sup>。吴克华等运用 GIS 技术初步确定茶叶适宜种植地带,并选取相应生态评价因子对贵州茶园生态适宜性进行评价,发现贵州适宜茶叶种植的面积占国土面积的 18.40%<sup>[8]</sup>。吴余青等通过研究不同历史时期茶叶包装形态的变化,阐明茶叶的发展演变以及不同时期政治、经济、文化对茶叶包装的影响<sup>[9]</sup>。有关茶叶生产方面的研究多集中在单个国家或单一地区层面,如肖智等对中国 2009—2014 年茶叶生产空间演变格局及变化特征进行分析,发现中国茶叶生产地区域差异明显且种植重心整体西移<sup>[10]</sup>。王冰等对衡阳茶叶生产及旅游景区地域组合进行探索,发现衡阳茶叶生产与旅游景区的组合较好,有利于茶文化的生态旅游发展<sup>[11]</sup>。然而,鲜有从大尺度范围内国别之间和不同年份间的产量变化对茶业生产进行研究。因此,本研究从全球角度,基于 1961—2013 年茶业生产数据,通过集中度指数等方法来探讨

研究期内年全球茶叶生产的时空分布特征及其演变轨迹。全球有 50 多个茶叶种植国<sup>[10]</sup>,亚洲作为全球茶叶的主产区 and 世界产茶中心,其茶叶生产对全球茶叶市场而言既是“风向标”也是“晴雨表”。随着社会经济的发展,部分国家对茶叶的需求量也逐年上升。全球茶叶市场受生产、消费、库存及贸易等因素的影响,其中生产是影响茶叶市场最重要的因素<sup>[12]</sup>。近年来,随着“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”等战略的实施,中国与世界周边国家的经贸联系日益加强,茶叶进出口量也逐年上升<sup>[13]</sup>。因此,本研究从全球视角对近 53 年茶叶生产时空分布特征进行分析,探讨当今全球最大茶叶生产国中国与世界最主要的茶叶生产国之间的茶叶生产格局及演变轨迹,旨在科学认识全球茶叶生产格局,服务国家茶叶发展规划和绿色农产品贸易发展。

## 1 研究区概况

茶树的生长受降水量、气温、海拔高度、风力强度以及日照等自然环境限制,全球适宜种植茶叶的国家较少,主要分布于北纬 40°至南纬 30°之间。按茶叶多年平均产量超过 100 万 t 计,东亚的中国,东南亚的印度尼西亚、越南,南亚的印度、斯里兰卡,西亚的伊朗、土耳其以及东非的肯尼亚 8 个国家是全球茶叶的主要生产国家(以下简称“主产国”)(图 1)。2012 年主产国土地面积为 1 823.6 万 km<sup>2</sup>,人口约为 31.8 亿,约占全球总人口的 50%。

## 2 数据与方法

### 2.1 数据来源及处理

根据联合国粮食及农业组织(以下简称 FAO)制定的 2010 年世界农业普查方案,农作物主要被分成 9 组,分别为谷类、蔬菜及瓜类、坚果和水果、根/块茎类作物、油料作物、饮料及香料作物、豆科作物、糖料作物及其他作物<sup>[14]</sup>,茶叶属于饮料类范畴。本研究所采用的茶叶种植面积、产业产量数据均来自 FAO 粮食生产年鉴中的茶叶数据库(www.fao.org),全球行政区划矢量数据由贵州省喀斯特山地生态环境保护与资源利用协同创新中心提供。

收稿日期:2017–10–16

基金项目:国家“973”计划(编号:2015CB452706);国家自然科学基金(编号 41361021、41771115);中国科学院陆地表层格局与模拟重点实验室开放基金(编号:GJ–2015–03)。

作者简介:旷成华(1993—),男,湖南娄底人,硕士研究生,主要从事土地利用与规划研究。E–mail:1002102413@qq.com。

通信作者:赵宇鸾,博士,副教授,主要从事土地利用与山区发展研究。E–mail:zhaoyl.09b@ignrr.ac.cn。

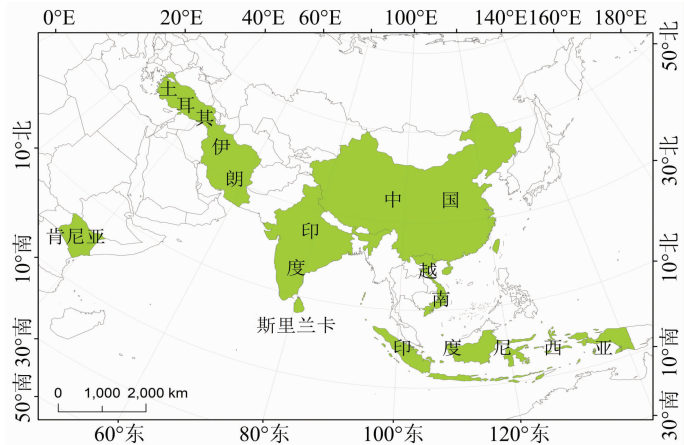


图1 茶叶主产国区位图示

2.2 研究方法

2.2.1 茶叶总产量双因素分析 双因素分析法主要用来分析 2 个因素在不同水平上对结果是否存在显著影响,以及 2 个因素之间有无交互效应<sup>[14]</sup>。一般而言,茶叶的总产量受茶叶种植面积和茶叶单产水平的共同影响,受气候、海拔、土壤质地、茶树品种等因素限制。茶叶种植面积和茶叶单产对茶叶总产量的贡献率存在一定的差别<sup>[12-15]</sup>。本研究通过对影响茶叶总产量的种植面积和单产水平的分析,探讨全球茶叶种植面积与单产的影响因素以及不同国别茶叶种植面积、单产水平对茶叶总产量的差异。

2.2.2 茶叶生产地区集中度指数 地理现象在时间和空间上的集中水平通常可以选取集中度指数来度量<sup>[16-17]</sup>。本研究采用集中度指数来分析区域茶叶的种植情况,一方面能够全面观察各区域茶叶的产量对该时段整个区域总产量的贡献程度,另一方面能够通过选取时间序列数据,比较国别间茶叶生产增长速率的差异。茶叶生产集中度指数是指某一时段各区域茶叶产量占整个区域总产量的比重,公式如下:

$$MPRI = \frac{MR_i}{MRT_i} \quad (1)$$

式中:MPRI 表示各国的茶叶生产集中度指数;MR<sub>i</sub> 表示当年 i 区域的茶叶生产量;MRT<sub>i</sub> 表示当年整个区域的茶叶总产量。MPRI 越大,说明该区域茶叶生产优势越大,产量占整个区域的比重也越高<sup>[14]</sup>。

2.2.3 区域重心 物理学中的重心概念是指物体各部分所受重力之合力的作用点<sup>[18]</sup>。茶叶产量重心指在区域内各茶

叶生产的合力点,即维持区域茶叶生产的平衡点。假设某一区域由 m 个次级单元组成,第 p 个次级单元的中心坐标为 (x<sub>p</sub>, y<sub>p</sub>), r<sub>p</sub> 是第 p 个次级单元的“质量”,则借助各次级单元的某种属性以及地理坐标来表达的重心坐标 Q(X<sub>p</sub>, Y<sub>p</sub>) 的计算方法<sup>[19]</sup>为:

$$Q(X_p, Y_p) = \left( X_p = \frac{\sum_{p=1}^m r_p x_p}{\sum_{p=1}^m r_p}, Y_p = \frac{\sum_{p=1}^m r_p y_p}{\sum_{p=1}^m r_p} \right) \quad (2)$$

式中:X<sub>p</sub>、Y<sub>p</sub> 表示茶叶产量的重心坐标;(x<sub>p</sub>, y<sub>p</sub>) 表示各个次级单元的几何中心经纬度坐标;r<sub>p</sub> 代表各个国家当年的茶叶产量。

3 结果与分析

3.1 1961—2013 年茶叶产量变化特征

茶叶总产量是衡量国家或地区茶叶总体生产水平的主要指标,区域茶叶产量比重的变化可以反映区域茶叶生产格局的变化状况<sup>[20]</sup>。由图 2 可知,全球茶叶总产量持续增长,从 1961 年的 98 万 t 增加到了 2013 年的 535 万 t,增长 4.46 倍,年均增长率为 3.3%。8 个主产国茶叶总产量也呈上升趋势,从 1961 年的 77 万 t 增加到 2013 年的 466 万 t,增长 5.05 倍,年均增幅为 3.1%。近 53 年来,主产国茶叶产量始终占全球产量的 74% 以上,且存在明显的阶段性增长特征。根据八大主产国茶叶产量占全球茶叶产量的比重,八大主产国茶叶发展可以分为 3 个阶段:1961—1975 年为稳定回落期、1975—2000 年为加速增长期、2000—2013 年为持续上升期。

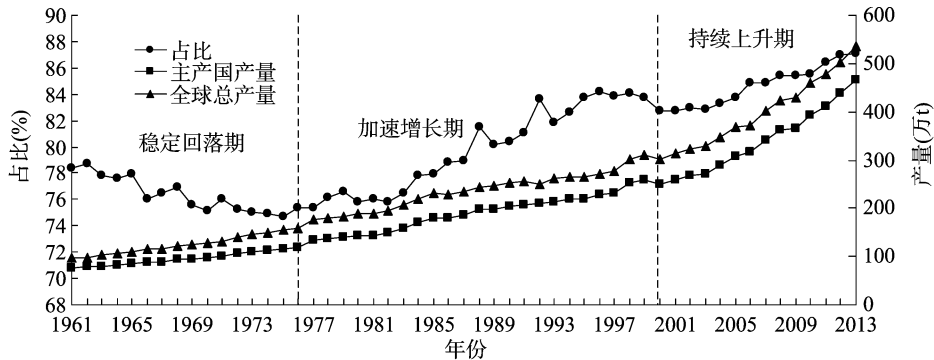


图2 1961—2013 年全球与主产国茶叶产量及比重变化情况

运用茶叶生产地区集中度指数 (MPRI) 对主产国茶叶产量比重变化情况进行梳理, 分析发现, 1961—2013 年各国茶叶产量占 8 国茶叶总产量的比重波动幅度较大, 差异十分明显 (表 1、图 3), 其中中国、印度、斯里兰卡作为全球传统茶叶生产的“三巨头”, 多年平均产量占比高达 76.31%。1961—2013 年印度、斯里兰卡、印度尼西亚 3 国的茶叶产量比重呈下降趋势, 分别减少 19.97、19.45、6.81 个百分点; 其他 5 个主产国的茶叶产量占比总体上均呈增长趋势, 其中土耳其的增幅最大 (6.42 倍), 伊朗的增幅最小 (2.42 倍)。从各国的 MPRI 变化来看, 1961—2013 年中国茶叶生产优势逐渐增大, 从 12.58% 上升到 41.66%, 增长了 29.08 个百分点, 2005 年茶叶产量赶超印度跃居第 1 位; 印度则从 45.93% 下滑到 25.96%, 2005 年后位居第 2 位; 斯里兰卡从第 3 位降至第 4 位, 2013 年产量占比为 7.31%; 肯尼亚从第 5 位上升至第 3 位, 2013 年产量占比为 9.29%; 印度尼西亚则从第 4 位降至主产国中最后一位, 2013 年产量占比为 3.18%; 伊朗、土耳其、越南的 MPRI 和名次相对变化不大。

亚洲 7 国 (尤其是东亚及南亚 3 国) 的总产量占比在主产国茶叶生产中仍旧占据绝对优势。而作为后起之秀的茶叶生产国肯尼亚, 虽受气候及土地面积等条件所限, 目前总产量尚不足中国的 1/4, 但其生产优势显著增加, 产量比重从 1961 年的 1.64% 迅速上升至 2013 年的 9.29%, 增长了 4.66 倍。

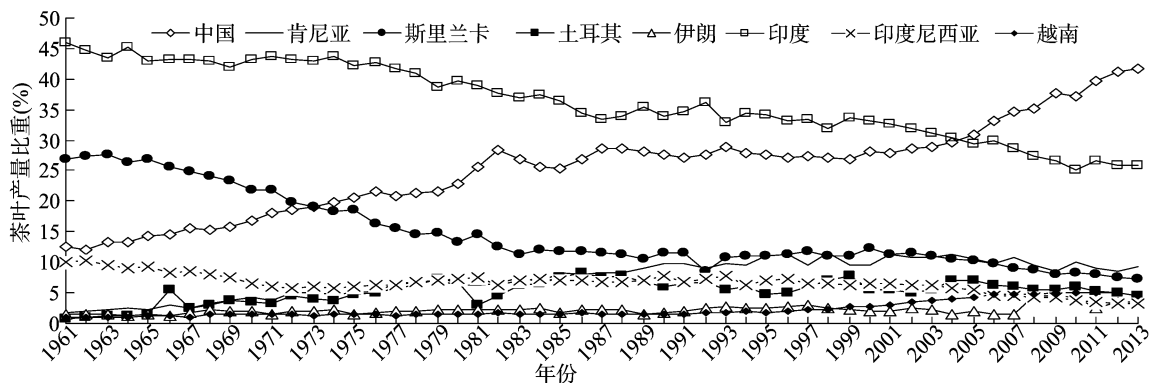


图3 1961—2013年世界各主产国茶叶产量比重变化情况

### 3.2 主产国茶叶产量变化影响因素

基于数据的可获取性, 本研究对全球和 8 个主产国的茶叶总产量、种植面积及单产水平进行分析, 进而揭示影响茶叶总产量变化的因素。从全球角度来看, 1961—2013 年茶叶种植面积和茶叶总产量之间变化相对一致, 相关性达 0.927; 同时, 全球茶叶平均单产和茶叶总产量均呈现增长的趋势, 相关性高达 0.967, 1961—2013 年全球茶叶平均单产水平从 493.7 kg/hm<sup>2</sup> 上升至 2013 年的 1 761.8 kg/hm<sup>2</sup>, 增长了近 2.6 倍。而全球茶叶总产量也于 1961—2013 年间从 98 万 t 增长至 535 万 t, 这也证明两者之间存在很好的拟合关系。总体来说, 近 53 年来全球茶叶种植面积的变化和单产变化对茶叶总产量的影响和贡献均较大。因此, 全球茶叶生产国的重心今后应在保证种植面积的同时继续稳步提高单产水平。

从 8 个主产国来看, 中国茶叶种植面积与茶叶产量拟合较好, 而单产水平对茶叶的总产量影响不明显。2013 年中国茶叶种植面积为 176 万 hm<sup>2</sup>, 占主产国总种植面积的 57.02%; 产量为 194 万 t, 占主产国产量的 41.66%。印度、

传统的茶叶生产“三巨头”——印度、中国、斯里兰卡也已演变为新“三巨头”——中国、印度、肯尼亚。此外, 1961—2013 年西亚 2 国 (土耳其、伊朗) 的茶叶产量比重由 1.68% 上升至 9.16%; 而东南亚 2 国 (印度尼西亚、越南) 的产量比重 53 年间波动相对较小, 由 10.96% 下降至 7.78%。

主产国茶叶产量变化表明, 东亚国家 (中国) 占比稳步上升且总比重具有优势, 西亚与东非国家也呈上升之势, 南亚国家产量占比则下滑明显, 东南亚国家变化较小。这表明东亚、西亚和东非国家比南亚及东南亚国家在茶叶生产种植上更具潜力, 但也可能与各国有关茶叶生产方面的政策相关。

表 1 1961—2013 年各主产国茶叶生产集中度指数变化情况

国家	茶叶生产集中度指数 (%)					
	1961 年	1970 年	1980 年	1990 年	2000 年	2013 年
中国	12.58	16.90	22.90	27.72	28.23	41.66
印度	45.93	43.28	39.70	33.92	33.13	25.96
斯里兰卡	26.76	21.94	13.34	11.49	12.27	7.31
肯尼亚	1.64	4.25	6.27	9.71	9.48	9.29
印度尼西亚	9.99	6.64	7.40	7.69	6.52	3.18
伊朗	1.42	2.02	2.24	1.83	2.00	3.44
土耳其	0.71	3.46	6.69	6.05	5.57	4.56
越南	0.97	1.52	1.47	1.59	2.80	4.60

肯尼亚、土耳其、印度尼西亚、越南 5 个主产国受种植面积和单产水平共同影响; 斯里兰卡、伊朗单产水平与茶叶总产量相关性更强, 主要受单产影响, 2013 年伊朗茶叶种植面积仅 2 万 hm<sup>2</sup>, 为主产国总面积的 0.79%, 其产量却占据主产国总量的 3.43%, 单产水平高达 6 530.6 kg/hm<sup>2</sup>, 为 8 国第 1 位, 是中国单产水平的 6 倍之多。据目前中国土地利用现状及农业投入、科技水平来看, 提高单产可能是将来最主要的途径, 通过提高土壤肥力和规范农业耕作等方法比继续扩大种植面积或许更为可行。

### 3.3 茶叶生产的空间格局和地域特征

基于 1961—2013 年 53 年间世界主产国的茶叶产量, 选取 4 个时间节点 (1961、1980、2000、2013 年) 的数据, 借助 ArcGIS 平台进行空间分析, 研究茶叶生产的空间分布和演变轨迹。从地理区域角度来看, 各国之间的茶叶产量变化差异十分明显。

研究期内, 茶叶主产国的茶叶生产存在明显的地域集中性和波动特征 (图 4)。1961 年茶叶产量普遍较低 (图 4-a),

超过 10 万 t 的国家仅有印度和斯里兰卡,而土耳其和越南 2 国的产量更是低于 1 万 t,其他国家则普遍介于 1 万~10 万 t 之间。1980 年各国茶叶产量均有不同幅度的增长,印度茶叶产量超过 50 万 t,继续居第 1 位(图 4-b),中国及印度尼西亚也有所上升,产量与斯里兰卡同在 11 万~50 万 t 之间,越南和土耳其则跨跃了 1 万 t 产量的界线与产量变化不明显的肯尼亚及伊朗同在 1 万~10 万 t 之间。2000 年中国茶叶产量继续增长,成为第 2 个茶叶产量超过 50 万 t 的国家(图 4-c),肯尼亚及土耳其产量上升至 11 万~50 万 t,与印度尼西亚在同一区间。反观斯里兰卡,经过近 40 年的发展,其产量

仍旧在 11 万~50 万 t 之间,停滞不前;伊朗、越南 2 国变化不大。2013 年所有国家产量均在 10 万 t 以上(图 4-d),中国、印度遥遥领先,产量分别为 193 万、121 万 t,此外中国于 2005 年率先突破 100 万 t 大关,超越印度成为世界第一大产茶国家。

研究期内,中国、印度、肯尼亚以及越南 4 个国家的茶叶产量一直处于持续增长状态,印度尼西亚、土耳其、斯里兰卡 3 国呈波浪式递进。而伊朗则由于 1997—2013 年间单产水平发生的巨大变化而呈现出先增加后减少再增加的情形。

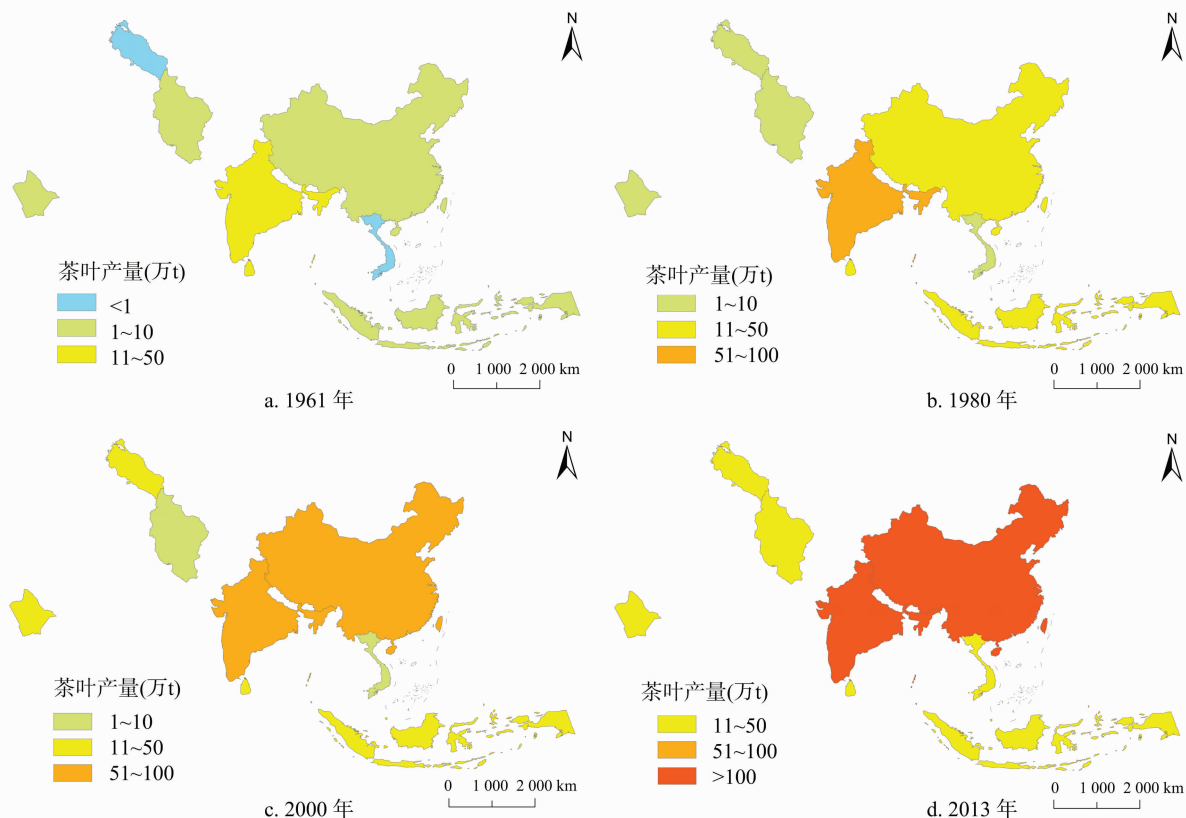


图4 1961—2013 年主产国茶叶总产量空间分布及格局变化

### 3.4 1961—2013 年主产国茶叶分布重心

根据 1961—2013 年全球茶叶生产基础数据,选取 1961、1980、2000、2013 年 4 个时间节点,测算 8 个茶叶主产国的茶叶生产重心及几何中心,生成重心时空演变图(图 5),几何中心位于中国西南地区。1961—2013 年间,8 个主产国的茶叶生产重心位于几何中心的西南方向,且 1961—1980 年从东南向西北方向迁移,1980—2000 年从西北向东南略微有所变化,2000—2013 年从西南向东北方向迁移。1961—2013 年重心整体从南向北变迁,渐渐偏离印度而距 8 个主产国的几何中心中国越来越近,这与 53 年间中国茶叶生产的高速发展有着重大关联。

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

本研究基于 FAO 数据库数据,利用区域重心等方法,分析了 20 世纪 60 年代至本世纪初全球主要茶叶生产国茶叶生

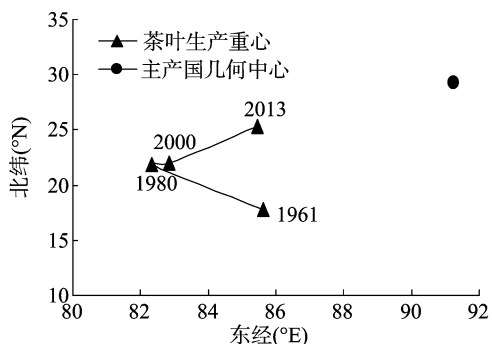


图5 1961—2013 年主产国茶叶生产重心时空演变

产的时空分布及其演变轨迹。结果表明,(1)1961—2013 年,全球茶叶总产量稳步增长,2012 年突破 500 万 t 大关;近 53 年来,8 个主产国茶叶总产量增长了 5.05 倍,其茶叶产量占全球总产量的 74% 以上,且存在持续增长的趋势。(2)从全球来看,1961—2013 年茶叶单产水平及茶叶种植面积均与茶

叶总产量之间存在明显的正相关,即茶叶总产与单产、茶叶种植面积间的变化基本同步。(3)从空间分布与演变轨迹分析,全球茶叶主产国存在明显的集中性,除东非的肯尼亚外其余 7 个主产国都分布在亚洲。东亚(中国)和南亚(印度、斯里兰卡)2 片地域目前在全球茶叶生产上占据主导地位。1980 年以来,全球茶叶生产重心正由西向东北迁移。

#### 4.2 讨论

随着现代人越来越注重养身,茶叶以其本身所具备的独特的文化、健康、物美价廉等特质在国际市场上的地位持续攀升。在“一带一路”战略实施、绿色农产品贸易快速发展的背景下,研究全球茶叶生产的时空演变规律对出产地制定茶叶发展规划和茶叶消费国加强贸易联系与合作具有重要意义。

鉴于数据的可获取性,本试验仅对茶叶产量、茶叶种植面积和单产水平进行定量分析和初步研究,耕地质量、采摘技巧、市场需求、机耕水平、种植品种以及气候等因素都会对茶叶生产造成影响,今后如果能获取相关数据,将对茶叶产量的影响因素作进一步分析。

#### 参考文献:

- [1]齐伟伟. 中国茶叶出口贸易的瓶颈及对策[J]. 福建茶叶,2017,39(1):46-47.
- [2]李玉梅. 中国茶叶对外贸易动态比较优势研究[D]. 重庆:西南大学,2012.
- [3]李清光. 中国茶叶国际竞争力的形成和提升研究[D]. 无锡:江南大学,2012.
- [4]苏锦平,朱仲海. 2011 年全球茶叶产销形势分析[J]. 中国茶叶加工,2012(4):4-8.
- [5]徐毅. 近 200 年我国茶叶出口竞争力演变之探析[J]. 安徽大学学报,2003,27(4):104-107,144.

(上接第 312 页)

- [9]夏益国,宫春生. 粮食安全视阈下农业适度规模经营与新型职业农民——耦合机制、国际经验与启示[J]. 农业经济问题,2015(5):56-64.
- [10]吴易雄. 城镇化进程中新型职业农民培养的困境与突破——基于湖南株洲、湘乡、平江三县市的调查[J]. 职业技术教育,2014(28):70-75.
- [11]单武雄. 我国新型职业农民培育问题研究——基于湖南省石门县 500 份调查问卷的分析[J]. 职业技术教育,2014,35(16):71-74.
- [12]金绍荣,肖前玲. 新型职业农民培育:地方政府的角色、困境及出路[J]. 探索,2015,183(3):108-112.
- [13]黎家远. 新型职业农民培育中的财政支持问题研究——以四川省为例[J]. 农村经济,2015(5):113-117.
- [14]王秀华. 新型职业农民教育管理探索[J]. 管理世界,2012(4):179-180.
- [15]李俏,李辉. 新型职业农民培育:理念、机制与路径[J]. 理论导刊,2013(9):82-84.
- [16]张艳,赵晓莹,张默. 辽宁新型农民培育模式存在的问题与解决对策[J]. 农业经济,2010(9):78-79.

- [6]宛晓春,李大祥,张正竹,等. 茶叶生物化学研究进展[J]. 茶叶科学,2015,35(1):1-10.
- [7]张浩,陈勇,汪巍,等. 基于主动计算机视觉的茶叶采摘定位技术[J]. 农业机械学报,2014,45(9):61-65,78.
- [8]吴克华,赵卫权,廖凤林,等. 基于 GIS 的贵州省茶园生态适宜性研究[J]. 地球与环境,2013,41(3):296-302.
- [9]吴余青,陈培瑶. 中国古代茶叶包装形态及包装设计的嬗变[J]. 食品与机械,2017,33(2):94-97,161.
- [10]肖智,黄贤金,孟浩,等. 2009—2014 年中国茶叶生产空间演变格局及变化特征[J]. 地理研究,2017,36(1):109-120.
- [11]王冰,杨载田. 衡阳茶叶生产及文化生态旅游发展探索[J]. 农业考古,2014(5):240-244.
- [12]封志明,李香莲. 耕地与粮食安全战略:藏粮于土,提高中国土地资源的综合生产能力[J]. 地理学与国土研究,2000(3):1-5.
- [13]陈万灵,吴旭梅. 海上丝绸之路沿线国家进口需求变化及其中国对策[J]. 国际经贸探索,2015,31(4):87-100.
- [14]肖池伟,封志明,李鹏. 1961—2013 年全球橡胶生产时空演变特征[J]. 地理科学进展,2016,35(10):1228-1236.
- [15]封志明. 中国未来人口发展的粮食安全与耕地保障[J]. 人口研究,2007(2):15-29.
- [16]王伟红,曹新向,苗长虹. 近 10 年来河南省入境和国内游客的空间聚集性分析[J]. 经济地理,2009,29(6):1011-1017.
- [17]王冀,赵春雨,娄德君. 东北地区冬季降雪的集中度和集中期变化特征[J]. 地理学报,2010,65(9):1069-1078.
- [18]李在军,管卫华,柯文前. 中国区域消费与经济、人口重心演变的时间多尺度研究[J]. 经济地理,2014,34(1):7-14.
- [19]慕晓飞,雷磊. 东北经济重心演变及区域发展均衡性研究[J]. 经济地理,2011,31(3):366-370.
- [20]封志明,孙通,杨艳昭. 2003—2013 年中国粮食增产格局及其贡献因素研究[J]. 自然资源学报,2016,31(6):895-907.
- [17]高杰,王蔷. 精准瞄准 分类培育 按需供给——四川省新津县新型职业农民培育的探索与实践[J]. 农村经济,2015(2):109-113.
- [18]雷武生,巫建华,颜志明. “校企合作”培养新型职业农民研究与探索——以“太仓班”为例[J]. 职教论坛,2014(31):59-62.
- [19]周应恒. 新型职业农民现状及培育途径[J]. 农民科技培训,2012,5(1):15.
- [20]沈红梅,霍有光,张国献. 新型职业农民培育机制研究——基于农业现代化视阈[J]. 现代经济探讨,2014(1):65-69.
- [21]童洁,李宏伟,屈锡华. 我国新型职业农民培育的方向与支持体系构建[J]. 财经问题研究,2015(4):91-96.
- [22]张洪霞,吴宝华. 新型职业农民培育问题及机制建构——以天津市三个新型职业农民试点区县为例[J]. 职教论坛,2015(16):26-31.
- [23]郑军. 农民参与创业培育意愿影响因素的实证分析——基于对山东省的调查[J]. 中国农村观察,2013(5):34-45.
- [24]王浩,刘芳. 农户对不同属性技术的需求及其影响因素分析——基于广东省油茶种植业的实证分析[J]. 中国农村观察,2012(1):53-64.