

王 静,李 骥,张 燕. 中国农业供养能力的区域时空演变[J]. 江苏农业科学,2015,43(2):419-424.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.02.134

中国农业供养能力的区域时空演变

王 静¹, 李 骥¹, 张 燕^{1,2}

(1. 南京大学金陵学院, 江苏南京 210032; 2. 南京大学地理与海洋科学学院, 江苏南京 210023)

摘要: 为了解中国不同区域农业供养能力的时空演变, 从能量角度计算了粮食主产区、平衡区、主销区的供养能力, 并讨论各区农产品的满足程度。结果表明, 2011 年中国主要农业区域农产品提供的总能量可供养人口为 10.44 亿人; 其中, 主产区植物性农产品供给有富余, 可多供养 1.06 亿人, 动物性农产品的供给富余最多, 可多供养 4.77 亿人, 农产品提供总能量相当富余, 可多供养 1.80 亿人; 平衡区植物性农产品存在缺口, 缺口为 0.41 亿人, 动物性农产品能满足本区需要, 且富余 2.59 亿人, 农产品总能量富余 0.19 亿人; 主销区的粮食缺口最大, 植物性农产品缺口达 2.70 亿人, 动物性农产品仅富余 0.74 亿人, 农产品提供总能量缺口 2.01 亿人。要提高 3 个区域的供养能力, 需协调各区之间的关系, 加强合作, 增强市场流通; 优化农产品结构, 促进膳食结构合理性; 保障耕地供给, 加大资金投入力度。

关键词: 农产品; 供养能力; 时间演变; 区域差异

中图分类号: F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)02-0419-05

农业关系国民经济发展、社会稳定。党中央、国务院始终高度重视粮食安全, 把这项工作摆在突出的位置。我国面临农产品生产、消费、流通的巨大挑战^[1]。目前, 农业研究已取得丰硕成果^[2-3]。有学者从耕地保护角度阐述人口、粮食、耕地关系^[4]。有学者从耕地质量、数量角度阐述耕地变化对粮食安全的影响^[5]。有学者从供需平衡角度分析粮食安全^[6-7]。但很少有学者考虑各区所有农产品, 分析各区农产品供养能力。本研究主要从农产品提供能量角度分析农产品的供养能力, 并进行时空差异对比, 判断各区植物性农产品、动物性农产品及农产品提供的总能量能否满足本区人民的需要, 并提出合理的优化策略, 旨在为实现农业可持续发展提供依据。

1 材料与方法

食物种类多种多样, 但居民消费的主要食物种类是有限的。本研究选取的农产品包括: 粮食、油料、糖料、水果、蔬菜、肉类产品(猪牛羊肉)、奶类产品(牛奶)、禽蛋、水产品(淡水产品、海水产品), 大体分为植物性农产品、动物性农产品。不同农产品提供的能量、营养物质各异。国家粮食安全中长期规划纲要(2008—2020 年)划分了三大粮食生产区域: 主产区、平衡区、主销区, 其中, 河北省、内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、黑龙江省、山东省、河南省为主产区; 江苏省、安徽省、江西省、湖北省、湖南省、四川省为平衡区; 北京市、天津市、上海市、浙江省、福建省、广东省、海南省为主销区。本研究计算各

区农产品能够提供的能量以及各区农产品的供养能力, 研究主产区、平衡区、主销区农业供养能力的时空演变, 讨论各区农产品满足程度。

1.1 农产品提供的能量及供养能力

各种农产品提供的能量虽不同, 但在一定程度上可以相互替换, 农产品总能量等于各种具体农产品能量的总和。粮食产出 MC 可用于直接食用粮(口粮) M 、饲料用粮 MF 、种子用粮 MS 、工业用粮 MI 与粮食损耗 MW 等, 因此, 直接食用的口粮计算公式如下:

$$M_{\text{粮食}} = MC - MF - MS - MI - MW = MC - \sum_i^{k_1} B_i \times M_i - \sum_i^{k_2} C_i \times S_i - \sum_i^{k_3} D_i \times I_i - E \times MC. \quad (1)$$

式中: 饲料用粮 MF 为各种畜禽养殖用粮的总和, 可根据畜禽产品、水产品的饲料报酬率计算饲料用粮:

$$MF = \sum_i^{k_1} B_i \times M_i. \quad (2)$$

式中: B_i 为单位畜禽养殖产品的耗粮系数, 肉类、蛋、奶、水产品的耗粮系数分别为 2:1、1.7:1、0.39:1、1.02:1^[8]。

种子用粮 MS 为各种粮食作物播种用粮的总和, 计算公式如下:

$$MS = \sum_i^{k_2} C_i \times S_i. \quad (3)$$

式中: S_i 为水稻、小麦、玉米等粮食作物的播种面积, C_i 为单位播种面积的种子用量, 水稻、小麦、玉米分别为 52.5、235.5、45 kg/hm²。

工业用粮 MI 主要是指工业生产白酒、啤酒、酒精、淀粉等消耗的粮食, 计算公式如下:

$$MI = \sum_i^{k_3} D_i \times I_i. \quad (4)$$

式中: D_i 为单位工业产品的耗粮系数, 白酒、啤酒、酒精、淀粉耗粮系数分别为 2.33、0.15、2.8、1.5^[9], I_i 为工业产品产量。

粮食损耗 MW 按粮食产量 MC 的 12% 计^[9-10], 即:

收稿日期: 2014-07-31

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 41271190)。

作者简介: 王 静(1989—), 女, 江苏宿迁人, 从事资源与环境研究。

E-mail: jingnju10@163.com。

通信作者: 张 燕, 博士, 副教授, 从事资源与环境研究。E-mail:

zhangynju@sina.com。

$$MW = E \times MC_0 \quad (5)$$

其中 $E = 0.12$ 。

了解各区农产品的满足程度,需计算各种农产品的能量及农产品的总能量,计算公式如下:

$$H(t) = H_1(t) + H_2(t) = \sum_{i=1}^5 a_i \times M_i + \sum_{i=6}^9 a_i \times M_i = [a_1 M_{\text{粮食}} + a_2 M_{\text{油料}} + a_3 M_{\text{糖料}} + a_4 M_{\text{蔬菜}} + a_5 M_{\text{水果}}] + [a_6 M_{\text{肉类}} + a_7 M_{\text{蛋}} + a_8 M_{\text{奶}} + a_9 M_{\text{水产}}] \quad (6)$$

式中: $H(t)$ 为各种农产品提供的总能量; $H_1(t)$ 为植物性农产品提供的总能量; $H_2(t)$ 为动物性农产品提供的总能量; M_i 为某种农产品的质量, a_i 为该种农产品单位质量包含的能量; i 为某种农产品,当 $i = 1, \dots, 5$ 时分别表示粮食、油料、糖料、蔬菜、水果等植物性产品,当 $i = 6, \dots, 9$ 时分别表示肉类、蛋、奶、水产等动物性产品。

农产品供养能力用可供养人口 $P(t)$ 来衡量, $P(t)$ 的定义是:按一定的标准,各种农产品提供的总能量可养活的人口数。

$$P(t) = H(t) / AH \quad (7)$$

式中, AH 为人均年需摄入的能量。

1.2 不同品质农产品的供养能力

植物性农产品与动物性农产品提供的能量品质不同。人均每日获得能量 2 600 kcal 中 80% 能量来自植物性农产品,20% 能量来自动物性农产品。因此,需要进一步考虑各区植物性农产品与动物性农产品的匹配程度,即比较各区植物性产品与动物性产品的供养能力,分析植物性农产品与动物性农产品提供的能量能否达到合理能量构成(8:2)的要求。

$$P_1 = H_1 / AH_1;$$

$$P_2 = H_2 / AH_2;$$

$$AH = AH_1 + AH_2 \quad (8)$$

式中: P_1 为植物性农产品的供养能力, P_2 为动物性农产品的供养能力, AH_1 为人均年需摄入的植物性产品提供的能量或营养物质, AH_2 为人均年需摄入的动物性产品提供的能量或营养物质。

设 P_a 为实际人口数; $r_1 = P_1 / P_a$, $r_2 = P_2 / P_a$ 。若 $r_1 > 1$ 且 $r_2 > 1$,说明动植物农产品均富余,提供了改善居民营养水平的条件或有条件将富余的农产品外销;若 $r_1 < 1$ 且 $r_2 < 1$,说明动植物农产品均不足,不能满足居民的能量与营养要求,只能降低生活水平或从区外购进农产品来满足生活需求;若 $r_1 > 1$, $r_2 < 1$,说明动物性农产品不足,植物性农产品富余,可调整农业产业结构,发展养殖业来增加动物性产品供给,或通过与区外贸易来实现平衡;若 $r_1 < 1$, $r_2 > 1$,说明植物性农产品不足,动物性农产品富余,可通过减少粮食损耗、提高工业生产效率减少工业用粮,或提高农业生产技术、调整种植业结构等来实现平衡。

2 结果与分析

1949—2011 年的主产区、平衡区、主销区主要农产品产量见图 1,人口数量见图 2^[11-13]。

2.1 各区农产品产量

随着科学技术的进步以及农田水利设施的改进,各区农产品总产量不断增加。主产区粮食产量不断增加,保障了国

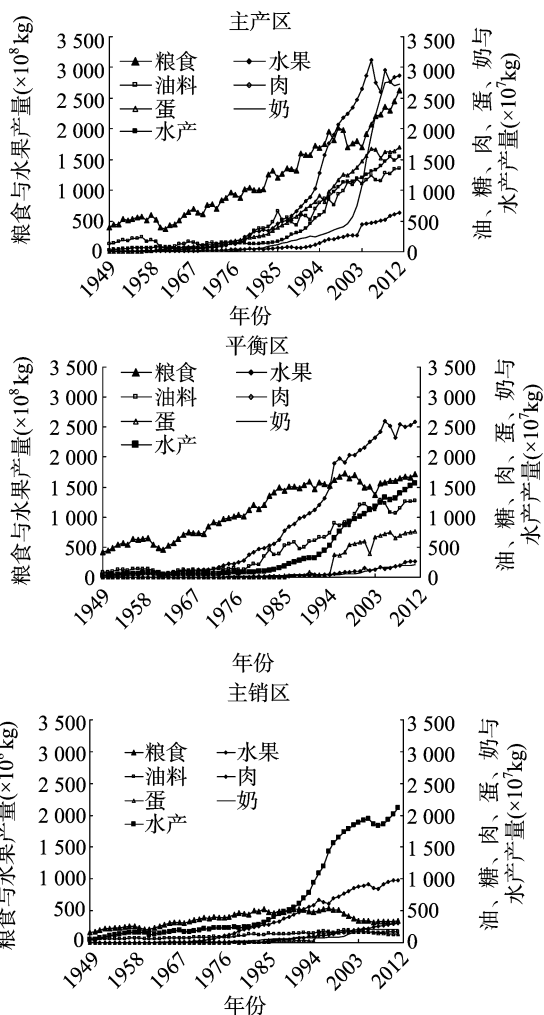


图1 1949—2011年主产区、平衡区、主销区主要农产品产量

家粮食安全。1949 年主产区粮食产量为 396.16 亿 kg,1966 年超过 500 亿 kg,1973 年超过 800 亿 kg,1998 年首次达到 2 011.07 亿 kg,2005 年起稳定超过 2 000 亿 kg;1999—2003 年,受前期粮食库存丰盈、国家对粮食生产进行结构性调整的影响,粮食产量连续 3 年下滑。其他重要农产品产量也在不断增长,尤其是肉类产品,20 世纪 80 年代以后增长速度很快,1981—1990 年、1991—2000 年、2001—2010 年肉类产品产量年均增长率分别为 9.16%、11.71%、2.14%,2011 年肉类产量约 286.16 亿 kg;蛋、水果、水产、油料产量逐年增加。

平衡区粮食产量总体也呈现增长态势,1950—1953 年产量不断增加,1954—1961 年呈下降趋势,1962 年产量开始回升,1997 年达到最高,为 1 727.63 亿 kg,1998 年以后,粮食产量下降,2003 年粮食产量为 1 368.4 亿 kg,2004 年以后,粮食产量基本稳定。1949—1979 年水果、油料、肉、蛋、奶、水产品产量一直很低,改革开放以来,人们注重营养均衡,肉、水果、油料、水产、蛋产量开始增长,1978—2011 年,肉、水果、油料、水产产量年均增长率分别为 6.90%、11.99%、6.11%、9.56%。1949—1955 年主销区粮食产量呈上升趋势,但 1957 年粮食产量开始下降,1957 年粮食产量为 255.06 亿 kg,直到 1961 年开始回升,达到 209.13 亿 kg,1997 年又开始大幅下降,2009—2011 年略有回升,2011 年主销区产量为 340.89 亿 kg,

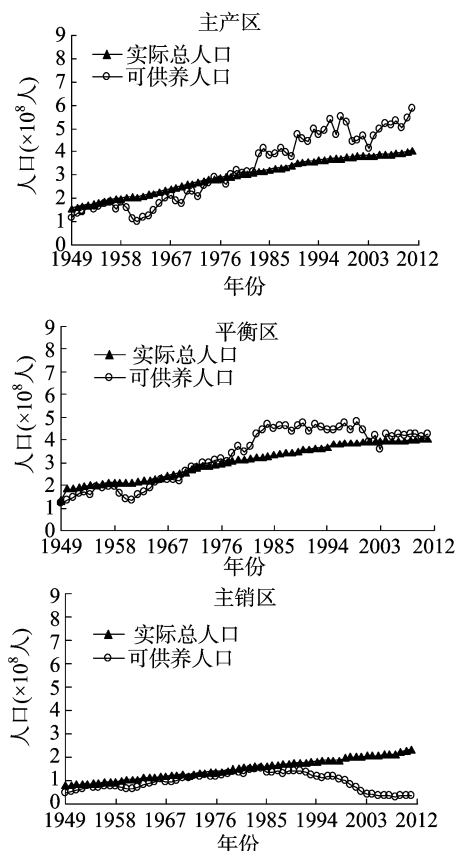


图2 1949—2011年主产区、平衡区、主销区实际人口与可供养人口

但总产出相对于主产区与平衡区非常低,2011年粮食总产出只有主产区的12.96%,是平衡区的19.92%。综上所述,主产区粮食产量占主导地位,并且增长速度最快,1949—2011年粮食年均增长率为3.10%,其他主要农产品(蛋、水果、水产、油料)增长速度也很快;平衡区粮食增产较稳定,1949—2011年粮食年均增长率为2.34%,对国家的粮食安全也起到重要作用;主销区粮食产量出现大幅下降,粮食缺口越来越大,增长速度最慢,1949—2011年粮食年均增长率为1.26%,1997年起,粮食产量不断下降。

2.2 各区人口变动

由图2可见,1949—2011年主产区总人口数量增长,其中2003—2011年增长较缓慢,且各时期人口年均增长率存在差异,1951—1960年、1961—1970年、1971—1980年、1981—1990年、1991—2000年、2001—2010年人口年均增长率分别为2.26%、2.47%、1.53%、1.49%、0.72%、0.63%。平衡区总人口数量除了1961—1963年略有下降,其余年份均在增长,各时期人口年均增长率存在差异,1951—1960年、1961—1970年、1971—1980年、1981—1990年、1991—2000年、2001—2010年人口年均增长率分别为1.32%、2.76%、1.61%、1.36%、0.78%、0.45%。

1971—1975年主销区总人口数量略有下降,其余年份均在增长,各时期人口年均增长率存在差异,1951—1960年、1961—1970年、1971—1980年、1981—1990年、1991—2000年、2001—2010年的人口年均增长率分别为2.94%、2.23%、2.61%、1.55%、1.30%、1.65%。随着经济的发展、人口素质的提高、计划生育国策的执行,各区都有效控制了人口过快增

长,其中主产区人口增长速度最快,主销区次之,平衡区增长速度最慢。1972—2011年主产区、平衡区、主销区人口年均增长率分别为2.93%、0.99%、1.48%。

2.3 农业供养能力演变

由图2可知,1949—1977年主产区农产品提供的能量不能供养实际人口,但缺口程度不一样。1949年农产品提供能量供养缺口为0.46亿人,1960年缺口为0.97亿人,1970年缺口为0.3亿人;20世纪80年代,农产品产量有了较大增长,能够供养实际人口,并且有很大富余,1983—2000年每年约可多供养1亿人;随着国家对粮食生产进行结构性调整,主产区农产品供养能力加强,2011年可多供养1.8亿人。1949—1970年平衡区农产品提供能量不能供养实际人口,1971年开始可以供养实际人口,除了1982—1997年富余较大之外,其余年份富余均不多;1997年起,可供养人口数量开始减少,1997年农产品提供能量可多供养0.95亿人;2003年无法供养实际人口,缺口为0.33亿人;2004年开始,可以供养实际人口,但富余不多。1985—2011年主销区无法供养的人口数量越来越多,2011年农产品提供能量供养缺口为2.01亿人。综上所述,主产区可供养人口数量不断上升,平衡区趋于稳定,主销区可供养人口数量不断减少,需通过提高主销区的供养能力及通过各区间的贸易,实现各区供养平衡。

2.4 分品种农产品供养能力的演变

植物性农产品与动物性农产品提供的能量品质不同,研究植物性农产品、动物性农产品供养能力差异有利于合理调整农业生产结构。按植物性农产品与动物性农产品提供能量比例(8:2)及上述标准,植物性农产品、动物性农产品提供的能量分别为759 200、189 800 kcal。

由图3可见,1949—2011年主产区的 r_1 与 r_2 值总体呈增长趋势, r_1 与 r_2 年均增长率分别为0.56%、7.85%。随着肉类食品产量增长,动物性农产品可供养的人口越来越多,1949年 r_2 只有0.02,动物性农产品产量严重不足,2011年 r_2 为2.17,动物性农产品相当富余,1949—2011年 r_2 年均增长率为7.85%。20世纪80年代以来,平衡区 r_1 略有下降,1980—2011年 r_1 年均增长率为-1.03%;动物性农产品则有快速发展, r_2 从1949年的0.07增长到2011年的1.64,1949—2011年 r_2 年均增长率为5.22%。20世纪80年代以来,主销区 r_1 呈下降趋势,植物性农产品无法供养当时实际人口,2011年 r_1 为-0.15,植物性农产品缺口越来越大; r_2 从1949年的0.03增长到2011年的1.31,年均增长率为6.28%。由此可见,主产区植物性农产品、动物性农产品的供养能力不断提高,2011年主产区植物性农产品、动物性农产品能够满足自身需要,且富余程度很高;平衡区植物性农产品供养能力保持相对平衡,2011年植物性农产品存在缺口,动物性农产品得到快速发展;近年来,主销区植物性农产品可供养人口数量不断下降,无法满足自身需要,只能降低生活标准或者从外地购进植物性农产品,动物性农产品的产量虽有增长,但富余不多,2011年动物性农产品只能满足自身需要。

2.5 分品种农产品供养能力空间差异

根据农产品供养能力与实际人口的比值 r ,界定农产品满足程度范围: $r < 0$ 表示严重不足; $r = 0$ 表示未讨论的其他区域; $0 < r < 1$ 表示不足; $1 < r < 1.3$ 表示富余; $r > 1.3$ 表示相

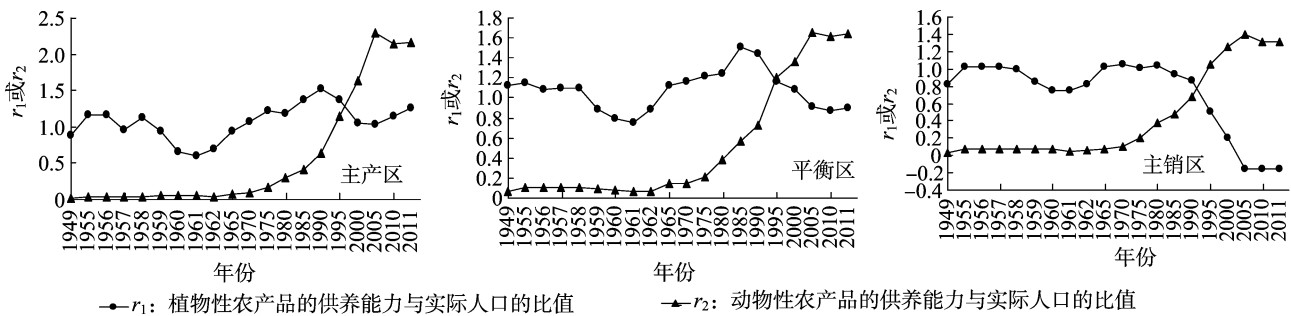


图3 主产区、平衡区、主销区植物性与动物性农产品供养人口与实际人口比值

当富余。

选择改革开放后 3 个有代表性的年份 1980 年、1990 年、

2010 年,探讨植物性农产品、动物性农产品与农产品提供的总能量满足程度的空间差异,结果见图 4。

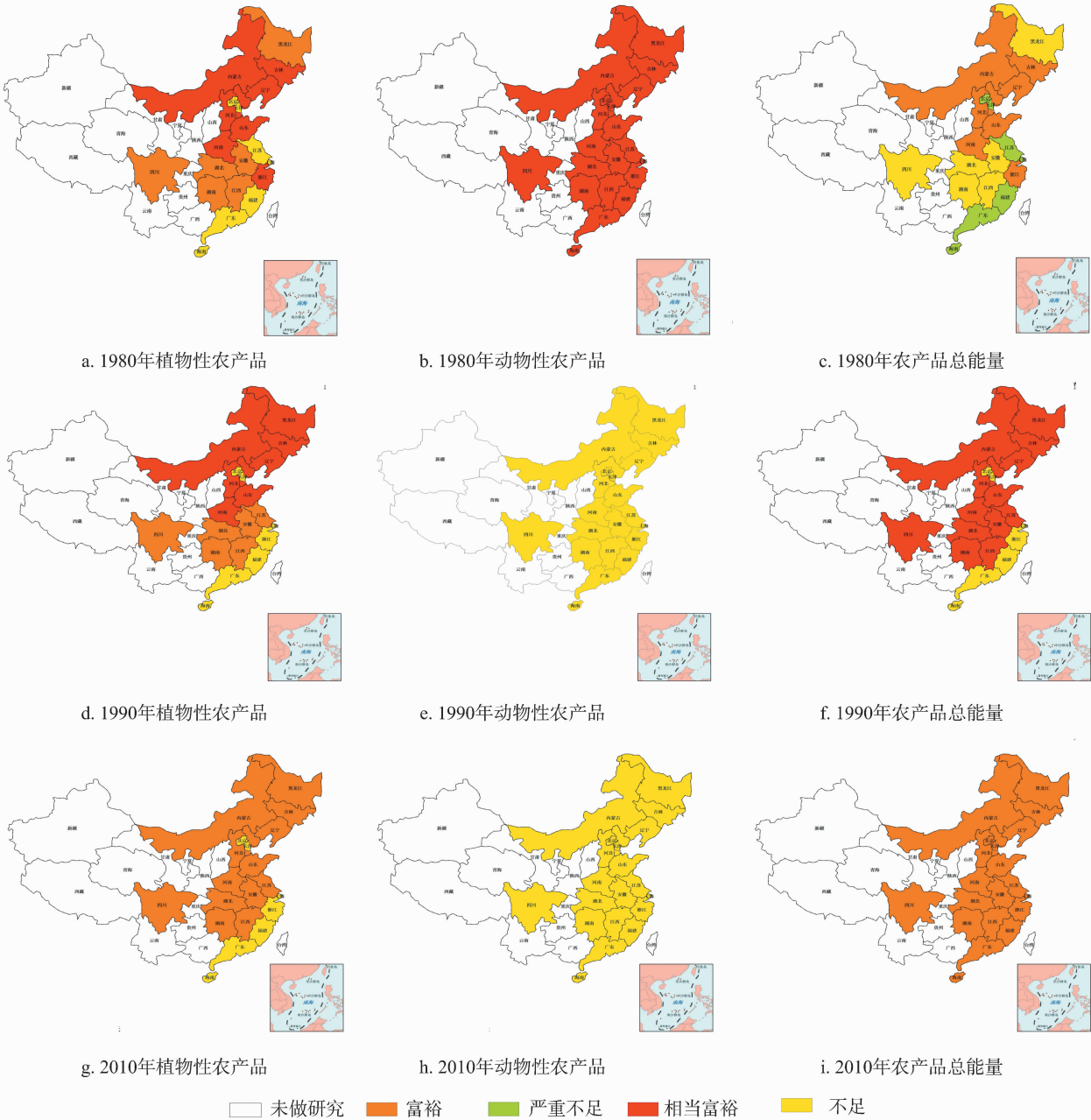


图4 1980年、1990年、2010年主产区、平衡区、主销区植物性产品、动物性产品与农产品总能量满足程度的空间差异

对于植物性农产品,1980 年,主产区、平衡区、主销区 r_1 分别为 1.18、1.24、1.04,均有富余;1990 年,主产区、平衡区 r_1 分别比 1980 年大 0.34、0.20,植物性农产品相当富余,植物性农产品可供养人口数量增加,主销区可供养人口数量减少,无法供养当时实际人口;2010 年,主产区植物性农产品 r_1 为 1.14,产量富余,平衡区植物性农产品 r_1 为 0.88,产量不足,主销区植物性农产品 r_1 为 -0.15,严重不足,无法供养当时的实际人口。对于动物性农产品,1980 年,各区动物性农产品产量都不足,无法供养当时的实际人口,主产区、平衡区、主销区 r_2 分别为 0.3、0.38、0.37;1990 年,各区动物性农产品还无法供养实际人口,主产区、平衡区、主销区 r_2 分别为 0.63、0.73、0.68;2010 年,随着经济的发展,各区动物性农产品都表现为相当富余,主产区、平衡区、主销区 r_2 分别为 2.15、1.61、1.31,其中主产区动物性农产品富余最多,平衡区次之,主销区富余最少。

对于农产品提供的总能量,1980 年,主产区、平衡区农产品总能量为富余,但富余不多,而主销区农产品总能量无法满足当时的实际人口, r 分别为 1.01、1.07、0.9,主产区、平衡区、主销区总能量可供养人口分别为 3.08 亿、3.44 亿、1.35 亿人;1990 年,主产区、平衡区、主销区农产品总能量满足程度分别为相当富余、富余、不足, r 分别为 1.34、1.29、0.83,主产区、平衡区、主销区可供养人口分别为 4.74 亿、4.75 亿、1.44 亿人,主产区总能量可供养人口数量增长较快,相比 1980 年可多供养 1.66 亿人,而主销区总能量可供养人口数量增长最慢,并一直有缺口;2010 年,主产区、平衡区、主销区农产品总能量满足程度分别为相当富余、富余、不足, r 分别为 1.34、1.02、0.14,主产区、平衡区、主销区可供养人口分别为 5.43 亿、4.14 亿、0.32 亿人,主产区总能量富余最多,平衡区农产品可供养人口数量保持相对稳定,主销区可供养人口数量缺口越来越大。总之,主产区植物性农产品有富余,平衡区植物性农产品可供养人口相对稳定,主销区植物性农产品可供养人口却在不断下降,2011 年出现严重不足;主产区、平衡区、主销区动物性农产品产量均增长,从一开始的不足到 2011 年相当富余,可供养的人口数量不断增多,主产区动物性农产品富余最多,平衡区次之,主销区动物性农产品富余最少。有学者认为,我国粮食最大可能生产能力为 8 300 亿 kg,按人均 500 kg/年的消费水平计,可承载 16.6 亿人^[14-15]。本研究中,除了未计入地区,主产区、平衡区、主销区 2011 年可供养人口分别为 5.87 亿、4.25 亿、0.33 亿人,总和为 10.44 亿人。

3 结论与讨论

本研究表明,主产区农产品可供养人口数量不断增加,该区农产品可供养人口最多,且是全国主要商品粮来源。2011 年植物性农产品与动物性农产品供养能力分别为 5.12 亿、8.84 亿人,植物性农产品与动物性农产品供应出现不平衡,农产品提供能量不仅可以满足自身需要,而且可以供养其他地区的人口。平衡区农产品可供养人口数量趋于稳定,对国家粮食安全起到重要作用。2011 年植物性农产品与动物性农产品供养能力分别为 3.65 亿、6.66 亿人,植物性农产品供养能力缺口为 0.41 亿人,动物性农产品供养能力富余 2.59 亿人。主销区农产品可供养人口不断减少,是粮食缺口最大

的区域。主销区粮食产量下降、库存减少,是引发粮食市场波动的直接原因^[16]。主销区植物性农产品存在严重缺口,2011 年缺口为 2.70 亿人,动物性农产品有富余,但富余不多。要保障粮食安全,使各区之间协调可持续发展,使人民生活得到改善,建议采取以下措施。

3.1 协调各区之间的关系

主产区是国家粮食供应的重点区域,各级政府要加强对粮食主产区的支持与保护,进一步提高粮食主产区的生产能力;平衡区在保障现有粮食能够供应本地区外,还要适度提高生产能力;主销区的生产能力在下降,提高主销区的粮食产量,有利于各地区协调发展,所以不仅要增加主产区、平衡区的粮食产量,也需要提高主销区粮食产量。

3.2 加强合作,增强市场流通

主产区、平衡区农产品总能量都能满足自己要求,并且主产区的农产品总能量表现为相当富余,2011 年主产区农产品总能量供养人口为 5.87 亿人,而主销区却存在严重缺口,主销区农产品总能量供养人口仅为 0.33 亿人,可见,主产区与主销区供养能力差距很大。因此,要加强各区间的合作,主销区可以从外地购买农产品提高供养能力。

3.3 优化农产品结构,促进膳食合理性

虽然主产区、平衡区、主销区的农产品产量有提高,但营养结构却不均衡,蛋、奶等产品产量普遍偏低,而肉类产品产量较高,导致人们脂肪的摄入量过高。因此,各区需要完善农产品结构,确保植物性与动物性农产品搭配合理。

3.4 保障耕地供给,加大投入力度

我国人口增长趋势不会变、耕地资源总量不会变、粮食需求总量不断增加的趋势不会变、立足国内为主解决粮食问题的原则不会变,保障耕地供给非常重要^[17]。2008 年,主产区、平衡区、主销区总人口分别为 39 549.90 万、39 911.60 万、21 468.03 万人,占全国总人口的比例分别为 29.78%、30.05%、16.17%;三大区耕地总面积分别为 5 035.627 万、2 772.196 万、772.594 万 hm^2 ,占全国耕地总面积的比例分别为 41.37%、22.78%、6.35%;各区人均耕地面积分别为 0.13、0.069、0.036 hm^2 。因此,要加强耕地保护,特别要增强对主销区的耕地保护;加大资金投入力度,不断提高单位粮食产量,还要严格落实耕地占补平衡制度,保护基本农田,弥补粮食严重缺口的区域。

参考文献:

- [1] Vogt W. Road to survival[M]. London: Victor Gollancz Ltd, 1948.
- [2] 陈勇勤. 当代中国的农业问题[J]. 南京社会科学, 2007(7): 7-16.
- [3] 张利国. 我国区域粮食安全演变: 1949—2008[J]. 经济地理, 2011, 31(5): 833-838.
- [4] 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, 31(2): 15-29.
- [5] 傅泽强, 蔡运龙, 杨友孝, 等. 中国粮食安全与耕地资源变化的相关分析[J]. 自然资源学报, 2001, 16(4): 313-319.
- [6] 朱希刚. 中国粮食供需平衡分析[J]. 农业经济问题, 2004, 25(12): 12-19.
- [7] 周民良. 中国粮食供需的区域平衡与对策[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 1996(2): 12-17.

杨晶晶,徐家鹏. 我国肉牛产业链上下游价格传导机制与调控策略[J]. 江苏农业科学,2015,43(2):424-426.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.02.135

我国肉牛产业链上下游价格传导机制与调控策略

杨晶晶, 徐家鹏

(西北农林科技大学经济管理学院,陕西杨凌 712100)

摘要:以 2000 年 1 月至 2012 年 12 月中国玉米价格和牛肉价格的月度数据为研究对象,以协整检验、误差修正模型、格兰杰因果关系检验与有限分布滞后模型为研究方法,深入分析中国肉牛产业链上下游价格传导机制。结果显示:肉牛产业链上下游价格相关程度高,其上下游价格存在长期均衡的关系和一定的反向修正效应,且二者价格传导存在明显的滞后性;玉米价格为牛肉价格的格兰杰原因。

关键词:肉牛产业链;上下游价格;有限分布滞后模型;价格传导

中图分类号: F323.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)02-0424-03

价格波动是近年来中国肉牛养殖业发展中的突出现象。肉牛养殖业的各种价格形成于商品市场,由市场需求和供给共同决定。但是,在内部供求系统和外生不确定性复杂因素的共同冲击下,现实中肉牛养殖业各种价格的形成机理要复杂得多。目前,国内农产品价格的相关研究成果主要是相关的大宗农产品^[1-2],如猪肉^[3-6]、蔬菜^[7]、棉花^[8]、鸡肉^[9]、粮食^[10]等,并具有明显的区域性,针对肉牛价格波动、肉牛产业链上下游价格传导的研究以及关于如何制定肉牛支持政策才能有效稳定肉牛价格和肉牛市场的研究鲜有报道。因此,深入研究肉牛养殖业价格波动的规律,分析如何适时采取有效的宏观调控措施和支持政策,有效规避市场风险,保障肉牛养殖业的健康发展具有重要的理论研究价值,对保障人们消费需求及农民收入的增加也有重要的现实意义。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

笔者将玉米价格作为肉牛养殖业上游原料品价格的代

表,牛肉价格作为下游最终消费品价格的代表,2 种价格共同组成肉牛业价格系统,代表肉牛产业链条上的主要价格。数据来源于中国畜牧业信息网,从 2000 年 1 月至 2012 年 12 月,中国肉牛产业链上下游价格的月度走势如图 1 所示。

从图 1 可以看出,玉米价格和牛肉价格走势类似,基本上表现为缓慢而平稳的上涨趋势。其中,2006 年底是较大的转折点,此前牛肉价格都是缓慢上升,之后牛肉价格有一个大幅度的上涨。随着经济的发展,在 2011 年后牛肉价格上涨幅度大大提升。玉米价格呈现波动式上涨的趋势,上涨周期在 1~2 年。

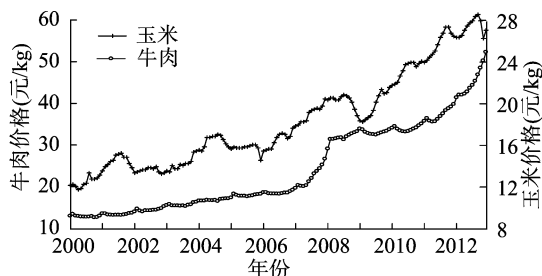


图1 肉牛产业链上下游价格月度走势

1.2 研究方法

根据中国肉牛养殖业发展的特点,从生产供给的角度,以玉米、牛肉 2 种价格组成的肉牛养殖业价格为研究对象,在系统搜集价格数据的基础上,运用多种实证模型对肉牛产业链上下游价格的传递进行实证研究,包括单位根检验、协整检验、误差修正模型、格兰杰因果检验^[2]、有限分布滞后模

收稿日期:2014-03-20

基金项目:国家社会科学基金(编号:11BJY107);教育部人文社会科学研究青年基金(编号:12YJC790212,12YJC790117);西北农林科技大学博士科研启动基金(编号:Z109021115、Z111021305)。

作者简介:杨晶晶(1990—),女,河北石家庄人,硕士研究生,主要从事金融与投资研究。E-mail:yangji@qq.com。

通信作者:徐家鹏,博士,讲师,主要从事食物经济与管理研究。E-mail:xujp2000@sina.com。

[8]唐华俊,李哲敏. 基于中国居民平衡膳食模式的人均粮食需求量研究[J]. 中国农业科学,2012,45(11):2315-2327.

[9]国家发展和改革委员会价格司. 全国农产品成本收益资料汇编(2003—2010)[M]. 北京:中国统计出版社,2003—2010.

[10]张永恩,褚庆全,王宏广. 城镇化进程中的中国粮食安全形势和对策[J]. 农业现代化研究,2009,30(3):270-274.

[11]许世卫. 中国食物发展与区域比较研究[M]. 北京:中国农业出版社,2001:20-22.

[12]中国农业年鉴编辑委员会. 中国农业年鉴:1980—2011[M]. 北京:中国农业出版社,1980—2011.

[13]食品工业年鉴编辑部. 中国食品工业年鉴:1984—2010[M]. 北京:中华书局,1984—2010.

[14]封志明. 关于“谁来养活中国”的讨论[J]. 地理学与国土研究,1997,13(2):2-7.

[15]《中国土地资源生产能力及人口承载力研究》课题组. 中国土地资源生产能力及人口承载力研究[M]. 北京:中国人民大学出版社,1992.

[16]赵益平,郭玮. 粮食安全与主销区生产[J]. 调研世界,2005,3(3):3-4,21.

[17]张士功. 耕地资源与粮食安全[D]. 北京:中国农业科学院,2005.