

改革开放以来我国粮食生产波动的分析

祝美群 白人朴

(中国农业大学农村发展研究所)

摘要 运用定性、定量方法分析了改革开放以来我国粮食生产波动的总体态势、区域态势、形成机制和影响因素,提出了平抑波动的有关建议和具体对策。

关键词 粮食生产; 波动; 对策

分类号 F 323. 11

Analysis on China Grain Production Fluctuation in the Years From 1978 to 1997

Zhu Meiqun Bai Renpu

(Rural Development Institute, CAU)

Abstract China grain production fluctuation in recent 20 years, including national status, regional status, internal mechanism and concerned factors, is analyzed; Additionally, proposals and countermeasures are presented

Key words grain production; fluctuation; countermeasures

我国粮食生产要实现的目标是持续、稳定、协调发展,但和其他宏观经济指标一样,粮食生产的波动也同样是不可避免的。研究粮食生产波动的周期、强度、根源、传导机制以及其相关关系,对于消除粮食波动的不利影响,实现粮食生产的平稳增长具有重要意义。

1 我国粮食生产的总体波动

1.1 直观描述

根据 1979 年以来我国粮食产量的绝对数据,粮食生产大体可以划分为 5 个生产周期,即 1979- 1984 年,1984- 1987 年,1987- 1990 年,1990- 1993 年,1993- 1996 年。从这 5 个周期粮食生产的波动情况来看,1980, 1985, 1988, 1991 和 1994 年是 5 次绝对减产年,而 1979, 1982, 1983, 1984, 1990 和 1996 年则是增产幅度在 5% 以上的增产年;从周期年限来看,除第 1 周期(由于家庭联产承包制的渐进实行,维持了罕见的持续增长 3 a)为 5 a 外,其余 4 个周期都是 3 a,平均 3.4 a 为 1 个周期,大体是先减产 1 a,然后增产 2 a;从总体上来看,粮食的增减状况服从正态分布,即多数年份是增减幅度在 3.5% 以内,波动绝对量不超过 1 500 万 t 的正常波动;除第 1 周期近似属于增长型波动外,其余各周期是典型的古典型波动。

1.2 经过数据处理后的波动态势

经济变量一般由长期趋势、周期波动、季节波动和随机波动 4 部分组成,仅从表面数据不

收稿日期: 1999-11-15

祝美群,北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)48 信箱,100083

能正确把握周期波动的实际形态。要测定经济变量的波动,主要有3种方法:直接法、剩余法和普查局法。剩余法是先分离出季节波动和趋势波动,再通过移动平均分离掉随机波动因素,余额为循环波动值。直接法是先求出经济变量的环比增长率,然后通过移动平均剔除不规则波动因素来反映波动情况,这种方法适用于对时间序列较长,服从指数增长规律,发展趋势较稳的经济指标的预测。本文中利用剩余法^[1]来研究我国的粮食生产波动状况,得到的周期划分和绝对波动的情形是一样的,即可以划分为上述的5个生产周期(图1),该结果更准确地揭示了我国近年来的粮食生产波动。如果把1979年以来的波动状况与1979年以前的波动状况相对照,可以看出,我国粮食生产的总体态势明显是一种周期趋稳、振幅变小、趋势上升,具有收敛性的古典波动。

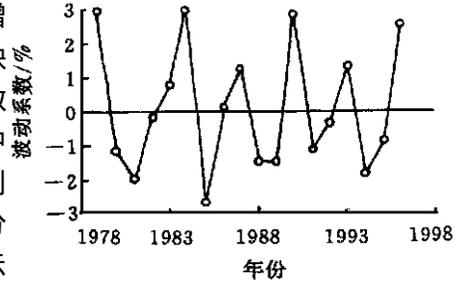


图1 1979-1996年粮食总产波动态势

1.3 粮食生产波动的相关关系

播种面积和单产。播种面积和单产的波动可以逆向从而互相削弱,或者同向从而互相加剧来影响总产的波动。时序分析表明,单产波动强于播种面积波动,且后者与总产波动不同步,前者则与总产波动高度相关,每一周期年限以及波峰、波谷完全对应。1950-1996年,单产与总产的波动系数分别为5.91和6.63,环比增长率相关系数为0.93;1978-1996年分别演变为4.21和4.85,环比增长率相关系数为0.96,这说明单产波动的减小缓和了总产波动。

粮食品种。稻谷、小麦和玉米为我国粮食3大作物。1950-1996年稻谷、小麦和玉米的波动系数分别为7.08,11.33和11.03(其中1985-1996年波动系数分别为4.02,4.84和9.58,稻谷波动减弱,玉米加强);它们和总产环比增长率的相关系数分别为0.9,0.45和0.78,稻谷对总产波动影响最大。分阶段看,1950-1977年分别为0.92,0.34和0.79;1978-1989年分别为0.88,0.81和0.71;1990-1996年分别为0.74,0.87和0.89,稻谷对总产的影响在减弱,玉米和小麦特别是玉米的影响在增强。

区域波动。1979-1995年东北、华北、长江中下游、华南、西南和西北与全国粮食产量环比增长率的相关系数分别为0.62,0.72,0.78,0.57,0.55和0.40,华北、长江中下游产量波动对全国产量波动影响较大,这2个地区的粮食产量占到全国产量的将近60%。分省看,1951-1995年与全国产量波动联系比较紧密的7个省份依次是湖南、黑龙江、辽宁、江苏、吉林、河北和山东,说明粮食产量波动主要由主产省波动引起。分阶段看,1978年前的顺序依次是湖南、黑龙江、辽宁、四川、贵州、吉林、山东、河北,1978年后演变为吉林、江苏、陕西、辽宁、黑龙江、湖南、湖北、广东等。辽宁的粮食产量占全国总产量的3.05%,居第15位,但对全国的影响一直居于前列,其粮食生产受环境影响较大;广东、陕西份额虽不很大,但波动强度和对全国产量的影响程度却在增强。

2 我国粮食生产的区域波动

粮食生产的全国波动是由各地区生产波动引起的,是地区粮食生产波动的综合体现。要保持全国粮食生产总体形势的稳定,首先要保持地区稳定,特别是保持粮食主产省和波动幅度较

大地区的粮食生产稳定发展,全国总体波动状况是地区生产状况的汇总,其中有相互增强也有相互抵消,但比各地区波动水平缓和得多。

由于总体数据量太大,而具体到各地区历史数据又不够多,在下面的波动系数的计算中,只消除了长期趋势,而没有用移动平均法消除随机波动因素;此外还计算了各地区主要粮食品种与总产波动的相关系数,以及1978-1996年的粮食总产平均增长速度。

1)从1978-1996年的波动情况来看,波动较大的地区是:内蒙古、辽宁、黑龙江、吉林、西藏、安徽、上海、山西、贵州、陕西;波动较小的地区是:河北、福建、江西、山东、湖南、广东、海南、四川、云南、青海和新疆。

2)分段对比来看,1990-1996年与1979-1989年比较,全国大部分地区波动状况都有所减缓,但个别地区如北京、陕西、山西波动程度加大,新疆、宁夏、甘肃、辽宁、河南基本不变。

3)如果仅仅考虑波动状况而忽略增长趋势,未免有些片面。如果联系趋势增长速度,增速大、波动大的地区有:北京、天津、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、宁夏、甘肃、西藏、贵州、河南;增速较大、波动较小的地区有:河北、山东、新疆、海南;增速较小、波动较小的地区有:福建、江西、青海、云南、四川、湖南、湖北;增速较小、波动较大的地区有:山西、辽宁、上海、江苏、浙江、广西、陕西、广东。因此我国近年来粮食生产状况最好的地区是河北、山东、新疆、海南,较差地区是山西、辽宁、江苏、浙江、广西、陕西和广东。

4)各地区的主要品种和该地区总产变动的相关关系中,与小麦相关关系较强的地区是:河北、内蒙古、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆等,其中河南、河北与全国总产有明显的相关关系;与玉米相关关系较强的是:天津、山西、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、贵州、陕西等,其中吉林、黑龙江和全国总产有明显的相关关系;与稻谷相关关系较强的是:北京、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、海南、四川、云南等,其中江苏、湖南、广东、四川和全国总产有明显的相关关系。

3 我国粮食生产波动的系统分析

3.1 波动的生成机制

与世界上有关国家的粮食生产状况对比,我国粮食波动形势比较平缓。例如,1992-1994年,我国粮食生产的平均波动系数低于世界平均水平,波动强度比日本、美国小得多。就正常情景推测,我国今后的粮食生产波动也不会很大。主要原因是我国粮食生产的土地后备资源较少,单位农民家庭经营规模很小,自给性的粮食生产占了相当大的一部分,为避免经营风险,农户大都实行多样化种植,在信息来源和利用上只具有有限理性,因此粮食生产的价格弹性相对较小,粮食播种面积相对稳定。我国粮食生产波动的主要根源在于耕地的大量非农占用、严重的自然灾害、重大的政策决策等外部因素。有关的研究结果表明,目前我国粮食供求的主要矛盾是粮食的结构问题而非总量问题;主要是流通领域、消费领域的问题而非生产问题。

在一个充分竞争的市场经济中,商品的供给、需求和价格之间的关系可以反映在一个动态的蛛网模型之中,价格既反映生产成本又反映供求关系,本期的价格基本上确定了下一期的产量;但就我国目前粮食生产过程来看,粮食收购价格基本上还是由国家定价而非市场形成,价格既不完全反映供求也不完全反映成本,粮食生产波动受多层次多方面因素的制约,作为自然再生产与经济再生产过程的复合体,粮食生产过程既受到粮食生产系统之外因素的影响,也受

到粮食生产系统内部因素的影响;既有自然条件的影响,也有社会因素的影响。系统内部的因素包括土地资源的供给状况,农户的生产目标、偏好、心理预期、自给水平和技术状况等;外部因素包括自然条件、市场供求信号、宏观经济环境、国家的定购价格、财政政策等。这些因素并不都是同步地,而是有先行、有滞后,有直接、有间接,有平缓、有剧烈地作用于粮食生产系统,直接影响粮食单产,或通过农民的生产行为间接引起粮食播种面积或单产的变化,从而引起粮食总产的波动。虽然就目前来说,农民的粮食生产行为还不具备充分的经济理性,但随着我国农业市场化和国际化的推进,农民对市场信号反映能力的逐步增强,社会性因素特别是价格信号,以及国家对农业的投入状况将成为粮食生产系统平稳运行的主导因素。

3.2 波动因素的定量分析

基于以上的分析,从自然因素、市场因素、宏观政策和调控手段 4 个方面,经过定性判断,选取了粮食产量变动指数(滞后 1 a)、总需求量、粮食价格指数、粮食和经济作物比价指数、粮食和农业生产资料比价指数、财政对农业生产的支出、受灾指数和生猪收购价格指数等 8 个指标,以 1978-1996 年粮食生产的有关数据为依据,经过逐步回归,最后保留了粮食产量变动指数、受灾指数、粮食价格指数、粮食和农业生产资料比价指数、财政对农业生产的支出等 5 个指标,在 95% 的置信水平下得到回归方程

$$T_t = 2.72 + 0.253T_{t-1} - 0.246D_t - 0.19P_t + 0.17R_t + 0.16M_t$$

(2.59) (1.72) (- 6.45) (- 2.16) (1.09) (2.94)

$$R^2 = 0.82, F = 9.84 > F_{0.95}(5, 11) = 4.74, |t_{0.975}(11)| = |t_{0.025}(11)| = 2.20$$

式中: T_t 表示 t 期总产增长率; D_t 表示 t 期受灾指数; P_t 表示 t 期粮食收购价格指数; R_t 表示 t 期粮食与农业生产资料比价指数; M_t 表示 t 期财政对农业生产的支出。

可以看出,回归方程的相关系数、拟合优度和回归系数的显著性水平都是比较理想的,但在方程中粮食产量变动与同期的粮食收购价格指数是负相关关系,是违背常理的,因而可以肯定这 2 个变量之间存在时滞。把粮食产量变动指数与滞后 1 a 的粮食收购价格指数单独进行回归,结果表明,它们呈正相关关系。总而言之,改革开放以来,影响我国粮食生产变动的因素,除了体制改变和政策因素外,比较显著的应该是粮食生产年景(上一年的)、自然灾害、粮食价格指数(滞后 1 a 的价格指数)、农业生产资料价格指数和财政对农业的支出等,其他因素如生猪生产价格、经济作物收购指数对粮食生产的影响较小。

4 平抑粮食生产波动的对策

1) 正确认识粮食生产波动。首先要承认粮食生产波动的客观必然性,由于粮食生产与自然条件、技术创新、市场经济和政治因素紧密相连,必然会受到来自各方面因素的影响,因而也就不可能总是保持恒定的增长速度。其次,对于粮食的增减产也要有正确认识,适当减产未必是坏事,剧烈增产未必是好事。在生产安排上应以有效需求为根据,确定合适的自给率和增长率;在宏观调控上,应主要针对超常规剧烈波动(包括超常供给和超常减产),调控手段应以间接的经济手段为主,特别是要发挥专项储备的作用,辅之以必要的法律手段和行政手段;在方式上,要从跟踪调控为主逐步转变为预期调控为主,逆向操作,力度适度。要注意把握长期发展趋势,区分影响波动的长期、中期和短期因素,其中中、长期因素,必须保持相对稳定,而对于短期性产销政策和具体价格水平等,要适时调整,灵活应对^[2]。

2) 加强粮食生产活动的监控。主要是建立和健全粮食经济监测、预测和预警系统,这是认识、判断和预防粮食生产波动的必要手段。在建立预警的经济指标体系时既要考虑到便于操作,又要有充分的代表性,必须保证数据来源的真实可靠,并合理确定经济指标的变动范围与警度的对应关系。

3) 有重点地进行预防和调控。在粮食品种上,重点抓好玉米和小麦生产,同时注意对稻谷的品种结构进行调整。对地区来讲,主要抓好东北、东南沿海省份,各地区也要根据本地区的主要问题对症下药,如河南、河北要抓好小麦生产,吉林、内蒙古要抓好玉米生产,江苏、湖南、广东、四川要抓好稻谷生产等。

4) 注意消除粮食流通、消费领域内的问题,要逐步健全粮食市场体系,保证流通顺畅,增强市场整合,提高粮食流通的市场化程度,以准确反映粮食的总体供求状况和发挥资源配置的作用;粮食收购价格要根据粮食生产成本(包括2次成本)、市场供求、价格的生产供给弹性和合理利润率等因素确定,并保持粮食与经济作物、农业生产资料的合理比价;要注意引导居民的合理消费,实行目标补贴,减少粮食浪费。

5) 建立运行有力的宏观调控机构。可考虑设立专门的粮食调控委员会,协调投入、价格、信贷、内外贸易、专项储备以及消费补贴等环节;要优化专项储备的品种、品质结构,规范吞吐调节机制;要确保农业财政支出和基本建设投资的稳定增长,并大力发展农用工业,发展农作物保险等。

6) 延长粮食产业链条。在粮食出现结构性过剩的形势下,原粮输出的困难可能引起生产的大起大落。进行粮食的深加工及转化增值,使粮食以制成品的方式投向国内、国际市场,以便增加效益和稳定产销关系,起到以销带产、稳定生产的作用。在经营制度上,要鼓励创新,优化结构,逐步推进产业化经营。

参 考 文 献

- 1 朱希刚 中国粮食问题研究 北京:中国农业出版社,1997. 64~ 80
- 2 粮食供给波动与宏观管理研究课题组 市场经济条件下粮食供给波动与宏观管理研究 农业经济问题, 1997(6): 2~ 8