

甘肃省粮食生产波动规律及原因分析

汤瑛芳¹, 王恒炜², 白贺兰², 徐丹³

(1. 甘肃省农业科学院工程咨询研究中心, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 依据甘肃省统计年鉴等资料, 分析了1978—2011年间甘肃省粮食产量、播种面积、粮食单产的波动规律及其原因。提出了增加投入, 稳定提高粮食生产能力; 更新粮食安全观念, 提高粮食生产的比较经济效益; 统筹协调农业结构调整、生态建设与粮食安全的关系等确保粮食安全的措施。

关键词: 粮食生产; 波动规律; 影响因素; 措施; 甘肃省

中图分类号: F326.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0053-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.024)

Analysis of Food Production Fluctuation Rules and Reasons in Gansu Province

TANG Ying-fang¹, WANG Heng-wei², BAI He-lan², XU Dan³

(1. Engineering Consulting Research Center, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Institute of Agricultural Economy and Information, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. College of Agronomy, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Based on statistical yearbook data of Gansu province and other information, this paper analyzes fluctuation rules and its reason of grain yield, sown area and grain yield per unit area in Gansu province from the year of 1978 to 2011 and then puts forward some measures to ensure food security, such as increasing investment, improving grain production capacity steadily; updating the concept of food security; improving comparative economic benefits of food production; coordinating the relationship among agricultural structure adjustment, ecological construction, and food security and so on.

Key words: Food production; Fluctuation rules; Influencing factors; Measures; Gansu province

粮食安全关系国计民生。多年来, 甘肃省立足保障基本供给, 通过多种措施发展粮食生产, 在人口增加、养殖业发展和工业加工对粮食需求不断增长的形势下, 保持了粮食供求紧平衡状态, 粮食生产与消费实现了基本平衡。但由于甘肃省地处内陆, 生态环境脆弱, 粮食生产年际间波动较大, 丰年有余、歉年不足的粮食安全风险依然存在; 加之经济欠发达, 农民人均纯收入居全国较低水平, 购买力相对较低, 依靠国际、国内市场来满足省内粮食需求风险较高, 外向依赖型的粮食供给不可预见性高, 如遇粮食市场波动, 主产区提高粮价, 运输不畅等情况, 都将增加粮食安全供给的压力和风险。我们依据1978—2011年甘肃省粮食生产资料, 对甘肃省粮食生产波动规

律及原因进行分析研究, 以期为提高甘肃省粮食综合生产能力, 稳定增加甘肃省粮食生产提供决策参考。

1 粮食生产波动规律

1.1 产量

据统计分析, 甘肃省粮食总产量总体呈波动增长态势, 共分5个时段。第一阶段(1978—1987年)是第一个上升波动阶段, 粮食总产量由1978年的510.55万t增加到1987年的529.37万t, 平均年递增0.40%。第二阶段(1987—1993年)是稳步上升阶段, 粮食总产量由1987年的529.37万t增加到1993年的750.26万t, 平均年递增5.98%。第三阶段(1993—2000年)是波动增长阶段, 先由1993年750.26万t降至1995年的626.78万t, 再提高到1996

收稿日期: 2014-02-14

基金项目: 甘肃省农业科学院农业科技创新专项“甘肃省粮食生产能力评估”(2009GAAS12)部分内容

作者简介: 汤瑛芳(1972—), 女, 甘肃民勤人, 副研究员, 国家注册咨询工程师, 主要从事农业工程咨询、宏观农业以及旱地农业方面的研究工作。联系电话: (0)13893112906。

年的820.60万t,又降低到1997年的766.16万t,1998年创20世纪粮食产量的最高峰值871.95万t;1999年降至814.93万t,2000年继续下降至713.48万t。第四阶段(2000—2006年)是恢复增长阶段,粮食总产量由2000年713.48万t增长到2006年的808.05万t,年平均递增2.10%。第五阶段(2006—2011年)是平稳增长阶段,年平均递增4.66%。

1.2 播种面积

1978—2011年,甘肃省粮食播种面积总体呈减少趋势。其中1978年粮食播种面积最大,为299.60万 hm^2 ;2003年降低到249.95万 hm^2 ,为自甘肃省实行土地承包责任制以来粮食播种面积最少的年份。2003年后,粮食播种面积以年平均1.60%的速度递增,2011年达283.37万 hm^2 ,但仍然没有改变粮食播种面积总量减少的现实。

1.3 单产

据调查,1978—2011年,甘肃省主要粮食作物小麦、玉米、马铃薯最高单产比最低单产分别增加1 463.25、2 791.50、2 501.70 kg/hm^2 ,增长率分别为88%、124%、233%。平均单产逐年增长,由1981年的1 374.60 kg/hm^2 增至2011年的3 580.50 kg/hm^2 ,增长率为160%。在播种面积减少的形势下,总产量呈现增长态势,主要缘于单产的贡献。

2 粮食产量波动的影响因素

2.1 宏观政策

1978—2011年,在家庭联产承包经营责任制、大规模农业基础设施建设、逐步放开粮食市场三大动力牵引下,甘肃省粮食生产得到了迅速发展,实现了自给平衡、丰年有余的历史性转变,但年度间粮食产量呈现波动性。1978年家庭联产承包责任制的实施,极大地调动了农民生产的积极性,促进了粮食总产量的快速提高;1979年国家将粮食统购价提高20%,极大地促进了粮食生产的持续发展,但造成了粮食生产的结构性过剩;1985年开始取消统购统销政策,改为合同制,由于存在平价、议价差和地区差价,以及变化不定的粮食市场,粮食生产的持续增长受到影响,引起总产量的下降性波动。20世纪80年代末90年代初,河西商品粮基地建设等兴粮措施的实施,使甘肃省粮食产量呈现上升势头,稳定了粮食安全大局;1993年国家放开粮食销售市场和价格后,粮食生产保持了良好的发展态势,产量逐年增加,1998年创上世纪粮食生产的最高水平。当宏观经济明显改善、粮食供求状况整体好转时,国家实施了

农业生产结构调整、生态工程建设两大战略,对已形成的粮食生产空间造成了挤压,之前相对平稳的粮食播种面积开始大幅减少,2003年粮食播种面积仅为249.95万 hm^2 ,从而引起了粮食产量的波动。2004年以来,国家对粮食生产高度重视,连续颁布了10个中央1号文件,在逐步取消农业税的基础上,实行了粮食直补、农机补贴、良种补贴和农资综合补贴等“四补贴”,实施优质粮食产业工程;实行最严格的耕地保护制度;促进粮食转化增值;鼓励建设粮食产销基础设施;发展粮食加工营销企业;全面放开粮食收购和销售市场;提高粮食收购价格、加强宏观调控和市场管理等,促进了粮食生产的稳步发展。2007年以来,甘肃省探索集成了以全膜双垄沟播技术为典型的旱作农业区粮食生产新技术,做出了把全省发展粮食生产的重点转移到旱作农业区的重大战略部署,进一步保障了粮食生产的稳步发展。

2.2 科技进步

十一届三中全会以来,甘肃省对农作物品种改良工作给予高度重视,良种的引进、选育、繁殖和推广得到快速发展,从改革开放到20世纪80年代末,经甘肃省农作物品种审定委员会审定定名的小麦、玉米、马铃薯、糜谷等粮食作物品种达74个。作物品种的改良和更新换代,使农作物产量和品质有了明显改善,大批良种的应用,对粮食增产起到了决定性作用。1978年,小麦、玉米、马铃薯等主要粮食作物和经济作物良种播种面积占当年总播种面积的12.9%;1990年该比例提高到57.5%,比1978年提高了44.6%。进入21世纪,农作物新品种更新换代的周期明显缩短,良种引进、选育和推广实行品质、产量双重标准,良种覆盖率和优质率有了突破性进展,2007年良种播种面积占农作物播种面积的98.16%,良种覆盖率分别比1978年、1990年提高了7.6、2.2倍^[1]。

20世纪80年代初期开始推广应用的地膜覆盖技术对粮食作物增产发挥了重大作用。地膜覆盖技术在20世纪90年代全面普及,地膜覆盖的粮食作物种类扩展,面积进一步扩大,覆盖类型、方式等技术进一步完善,增产水平等有了更大提高^[1]。1995年开始推广应用的集雨节灌技术,是甘肃省发展旱作农业的一次重大创新,“梯田+水窖+地膜+调整”的旱作农业发展模式为旱区粮食生产做出了重要贡献;同时一批抗旱、高产新品种的研制成功及防病抗灾技术的推广,也促进了粮食产量增长。地膜覆盖栽培技术同时促进了精耕细作和良

种推广、合理密植、垄沟种植、精量播种、集中施肥、间作套种、带状种植、化学调控等多种先进技术的组装配套,改变了传统的耕作方式,加速了种植业科技进步。“十五”期间,国家“863”计划“北方干旱内陆河灌区节水农业技术体系集成与示范”,对旱区节水农业技术的集成和发展发挥了重大促进作用;粮食作物“吨粮田”等丰产栽培技术项目的实施,使科学栽培技术得到推广。2007年以来,甘肃省推广的全膜双垄沟播技术,是甘肃省旱作农业技术的又一大自主创新,为占全省70%的旱作农业区粮食增产了提供技术支撑^[2]。

2.3 物质投入

投入是影响粮食综合生产能力的最主要因素,播种面积、有效灌溉面积、化肥施用量和农业机械动力等物质投入在粮食生产各个阶段的贡献份额均在60%以上^[3]。近30多年来,甘肃省相继建成了一大批基本农田工程,包括黄河流域的民勤调水工程和景电、靖会、兴堡子川、西岔、三角城等高扬提灌工程;长江流域的嘉陵江、白龙江、西汉水等一批水利工程,极大地改善了水利、电力等农田基础设施,保证了农业机械动力和有效灌溉面积持续增加。截止2011年底,全省机电井数达5.05万多眼,排灌机械保有量达19.84亿W;有效灌溉面积达129.18万hm²,占耕地面积的36.88%。全省农机总动力达到213.65亿W,是1978年的6.75倍;大中小型拖拉机达到58.36万台,是1978年的11倍,机耕面积、机播面积分别占当年粮食作物播种面积46%、24%,分别是1978年的1.4倍、4.3倍。水平梯田面积、条田面积、旱涝保收面积分别占当年耕地面积的53.83%、24.64%、28.63%。与此同时,生产资料的投入水平也逐年提高,2011年底农用化肥放用量(折纯量)27.235 0万t,是1978年的3.6倍;农药放用量6.3842万t,是1978年的15倍。2011年底,地膜玉米达到了72.73万hm²,地膜马铃薯18.98万hm²。农业物质技术装备的显著改善,提高了粮食生产的劳动效率和保障程度。

2.4 种植业比较效益

近年来,受分散经营以及农资价格、电费、水费、燃料和运输费用持续上涨的影响,农民种粮的成本越来越高,种粮比较利益逐年下降。据调查,2007年,甘肃省种植小麦平均生产成本3 810元/hm²(不含人工),净收入720元/hm²;玉米平均生产成本6 540元/hm²,净收入5 655元/hm²。2011年,小麦平均生产成本5 100元/hm²(不含人

工),净收入2 100元/hm²;玉米平均生产成本6 240元/hm²,净收入7 725元/hm²。单从种粮角度看,种植小麦与玉米净收入已有较大差距,而种植蔬菜平均纯收入在15 000元/hm²以上,棉花纯收入在18 000元/hm²以上,与种植经济作物相比,收效差距悬殊^[4]。由于粮经收益差距大,多数农民会选择效益更好的非粮产业,致粮食种植比例越来越小,相当一部分农户只种口粮甚至不种口粮,使吃商品粮的农民越来越多^[5]。为了调动农民种粮的积极性,国家出台了一系列惠农政策,逐年加大了专项补贴的力度,在一定程度上调动了农民种粮的积极性。但受粮价过低、农资价格大幅上涨的影响,各类补贴不足以弥补和抵消生产成本的上升,种粮的比较效益仍呈下滑势头。特别是种植业收益空间的有限性,与进城务工相比,大部分青壮年劳力都选择外出打工,致使投入粮食生产的人力、物力和财力都明显不足,进一步影响到粮食增产。

2.5 自然灾害

长期以来,甘肃省自然灾害发生频繁,且成灾率高,其中旱灾是影响农业生产的主要自然灾害^[6]。1978—2011年间,农作物受灾面积、成灾面积占当年播种面积比重的平均值分别为38.36%、28.99%,旱灾占当年受灾面积比重的平均值为54.43%。其中1981年、1991年、1995年、1997年、2000年是甘肃省农作物受灾严重年份,受灾面积均在166.67万hm²以上,尤其是1995年、2000年,年受灾面积超过了200.00万hm²,自然灾害是引起甘肃省农业生产不稳定的重要因素之一。自1995年开始,集雨节灌技术的推广增强了抵御干旱的能力,2000年后,受灾面积与成灾面积对甘肃粮食总产的影响相对稳定。近年来,随着旱作技术的集成创新与推广力度的加大,甘肃省农业生产对自然灾害的抵抗能力有所增强。2011年,甘肃省节水灌溉面积达到了89.47万hm²,集雨水窖达236.36万眼,集雨补灌面积达到38.17万hm²,为旱区粮食生产稳步发展奠定了基础。

2.6 市场波动

甘肃省粮食价格受国内粮食价格波动的影响。1953—1979年,由于全国实行粮食“统购统销”政策,此阶段粮食价格相当平缓;1979年后粮食“统购统销”政策逐步松动,1985年取消粮食统购,改为合同定购,定购以外的粮食实行自由购销,粮食价格形成定购价格和议购价格的“双轨”机制。1993年取消了粮食统销政策,但由于受通货膨胀

等因素影响以及国家粮食安全的考验, 1994—1998年实际上又恢复了粮食价格的“双轨制”。1998—2003年实行“定购放销”体制, 直至2004年, 国家才真正全面放开粮食收购和销售市场, 实行粮食购销市场化, 但为了保护农民利益, 对小麦、稻谷等品种在部分省市实行了最低收购价政策。因此, 自1985年后近30 a时间里, 粮食价格经历了3次比较明显的波动期, 涨幅较大波动段(粮食生产和零售价格同比增长大于10%)为1988—1989年、1992—1995年、2004年。此后粮食价格开始高位运行。

3 确保粮食安全的措施

宏观政策调控、种植业比较效益、市场影响等因素通过影响粮食播种面积影响粮食产量。而物质投入、科技进步、自然灾害等因素主要通过影响粮食单产而影响粮食产量。在甘肃省目前耕地面积形势下, 最大可能用于增加粮食生产耕地面积的空间有限, 保住目前的粮食播种面积, 是未来发展粮食生产必须的前提条件。在稳定的粮食政策环境、有效的市场调控、协调的生态生产关系等情况下, 未来甘肃省粮食增产的途径主要依赖于粮食单产水平的提高。通过增加物质投入、科技进步、农业生产条件改善、提高抗灾减灾能力等途径, 可提高甘肃省粮食单产水平。

3.1 增加物质投入, 稳定提高粮食生产能力

以“稳定面积、优化结构、增加投入、领先科技、主攻单产、提高品质、增加总产、确保安全”的基本思路进行甘肃省粮食生产能力建设^[7]。严格保护耕地面积, 保持粮食播种面积的动态平衡; 加强农田水利设施建设, 完善灌排体系; 开展旱区雨水集蓄利用等水利工程建设, 以促进有限水资源的高效利用, 并提高农业抵御自然灾害的能力; 合理使用农药化肥, 提高农药化肥的使用效率; 主推旱作节水、优良品种、培肥地力、病虫害综合防控和机械化五大集成技术, 通过提高粮食生产技术的普及率和到位率, 挖掘粮食增产潜力。

3.2 更新粮食安全观念, 提高粮食生产的比较效益

贯通粮食生产资料、粮食精深加工、物流配送、技术支撑和信息服务等二、三产业, 实现粮食产业化经营, 增加粮食作物产品的附加值, 提高粮食生产的比较经济效益。因地制宜发展小麦、玉米、马铃薯、小杂粮等优质专用粮食作物, 提高粮食生产的经济效益。落实国家粮食直补、农

资综合补贴、农机具购置补贴等政策, 同时尽可能增加粮食补贴额度, 提高粮食最低收购价, 弥补或减小粮食作物和经济作物之间的效益差距, 最大限度地调动农民种粮积极性。尝试发展适度规模经营, 培育新型农场主, 降低单位面积生产成本, 提高生产效率, 扩大粮食作物的效益空间。

3.3 统筹协调农业结构调整、生态建设与粮食安全的关系

优化生态环境是可持续发展的保证, 粮食安全是人民生产生活的基础, 而农业结构调整则是农民增收的重要举措之一, 三者缺一不可, 只有把结构调整的力度、生态建设的保障程度和粮食安全的可接受程度有机结合起来, 保持适当的建设面积、比例和速度, 才能协调解决三者在地地结构上的矛盾, 实现甘肃经济社会的持续稳定发展^[8]。因地制宜、分区域规划省内不同地区的粮食生产, 稳定区域内一定的粮食播种面积, 建立合理的粮食储备规模, 才能保证区域内粮食的稳定生产与供给。同时要调整区域内粮食作物和特色经济作物的种植比例, 改善粮食作物的品种及结构, 发展优质专用粮食作物, 提高产品品质, 在进行经济结构调整、增加农民收入的同时, 保证粮食生产的稳定增加及生态环境的安全。

参考文献:

- [1] 杨新民, 路民生, 谢德. 陇原乡村巨变——甘肃农村改革开放30年资料汇编[M]. 兰州, 甘肃人民出版社, 2008: 239-243.
- [2] 贺春贵, 张邦林, 马彦. 关于甘肃发展旱作畜牧业生产体系的思考[J]. 甘肃农业科技, 2013(12): 8-11.
- [3] 段小红, 王化俊. 甘肃省粮食综合生产能力不同阶段的影响因素分析[J]. 中国农业资源与区划, 2011, 32(6): 50-55.
- [4] 何水清. 关于甘肃省粮食安全的调研报告[J]. 甘肃粮食工作, 2008(12): 14-17.
- [5] 王化俊. 甘肃粮食安全问题及对策[J]. 甘肃粮食工作, 2009(1): 17-22.
- [6] 张小平, 陈世林, 李军芳. 甘肃省粮食安全问题: 挑战、思路与对策[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2010, 38(3): 132-137.
- [7] 尚勋武. 甘肃省未来五年粮食生产能力建设的思路和目标[J]. 甘肃粮食工作, 2008(12): 18-21.
- [8] 吴文恒, 牛叔文, 曲玮, 等. 甘肃省生态建设、农业结构调整与粮食安全的关系剖析[J]. 干旱地区资源与环境, 2006, 20(5): 139-144.

(本文责编: 王建连)