

# 新疆甜菜生产的比较效益分析

韩卫平<sup>1,2</sup>, 张冰<sup>3</sup>, 祁勇<sup>1,2</sup>, 马丽宏<sup>1,2</sup>, 卢秉福<sup>1,2</sup> (1. 黑龙江大学农业经济与农村发展研究所, 黑龙江哈尔滨 150080; 2. 中国农业科学院甜菜研究所, 黑龙江哈尔滨 150080; 3. 黑龙江省交通运输厅机关服务中心, 黑龙江哈尔滨 150016)

**摘要** 依据新疆甜菜、棉花、玉米、小麦的成本收益数据, 从成本增长和结构变化、成本差异、土地产出率、纯收益和成本收益率及其农产品价格变动等方面进行比较分析。结果表明, 甜菜与玉米、小麦等粮食作物相比, 具有一定的竞争优势; 与棉花等效益较高的经济作物相比, 具有竞争劣势。甜菜生产的比较优势在适宜产区形成了竞争优势, 得到了较好发展; 由于棉花等高收益作物在新疆的发展, 对甜菜生产形成了较大的竞争压力, 抑制了甜菜产业在新疆的发展规模和速度。

**关键词** 甜菜生产; 比较效益; 新疆

**中图分类号** S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)23-09805-03

## Analysis on Comparative Benefit for Sugar Beet Production in Xinjiang

HAN Wei-ping et al ( Institute for Agricultural Economics and Rural Development, Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080)

**Abstract** Comparative superiority for sugar beet production were analyzed based on cost and benefit data of sugar beet, cotton, maize and wheat from cost growth and structure change, the difference of cost, land output, pure yields benefits and costs, and the agricultural products price change, etc.. The result showed that sugar beet had a certain competitive advantage compared with food crops such as corn, wheat; opposite had a competitive disadvantage compared with the high economic crops such as cotton. The comparative superiority of sugar beet production in appropriate regions had formed a competitive advantage, and developed better. Due to the development of high-yielding crops such as cotton sugar beet production faced a huge competitive pressure, which was suppressed in development scale and speed in Xinjiang.

**Key words** Sugar beet; Comparative benefit; Xinjiang

我国实行市场经济体制以来, 甜菜产业逐步向新疆、黑龙江、内蒙古等“三北”地区集中, 其中新疆地区优势最为明显<sup>[1-5]</sup>。从全局考量, 新疆地区的糖料生产具有较强的比较优势, 以综合比较优势指数法测算, 新疆糖料作物比较优势较强, 在全国糖料作物生产省区中名列前茅, 排在第5位; 在甜菜生产省区中排第1位<sup>[6]</sup>。从国内糖料作物总体布局看, 新疆是我国发展糖料生产的主要产区之一, 2011年新疆甜菜种植面积7.54万hm<sup>2</sup><sup>[7]</sup>, 是历史最大种植面积1998年的68%; 单产68800kg/hm<sup>2</sup><sup>[7]</sup>, 达到历史最高水平; 总产量519万t<sup>[7]</sup>, 是历史最高总产量2006年的93%。自1997/1998年制糖期以来, 新疆已成为我国最大的甜菜糖产区, 新疆1999/2000~2008/2009年10个制糖年的年平均产糖量同比占我国甜菜糖产量的50.4%, 而同比新疆甜菜种植面积仅占全国甜菜种植面积的30%左右, 其优势地位突出。这种以比较优势为基础形成的竞争优势地位是受诸多因素影响的动态发展过程<sup>[8-9]</sup>, 新疆甜菜生产在调整发展过程中受到多种因素影响和制约, 其中甜菜生产的比较效益是重要影响和制约因素之一, 它综合反映了比较优势和竞争优势的状况, 有必要进行深入分析。

## 1 指标和数据

以新疆甜菜产区为重点调查区域, 通过对新疆多家制糖企业的实地调查, 依据各制糖企业甜菜生产原料区农作物种植结构特征, 选择了甜菜以及与其密切相关的棉花、小麦、玉米等4种作物, 采用成本、费用、收益等作为主要分析指标,

开展成本效益分析。成本收益数据主要来源于2000~2012年《全国农产品成本收益资料汇编》, 部分数据通过换算、整理、归集取得。表1数据中“间接费用”从2005年起取消了农业税, 不含“税金”; “土地成本”从2004年起包含了“自营地折租”机会成本。

## 2 比较效益量化分析

### 2.1 生产成本的构成及变化分析

**2.1.1 单位面积生产成本分析。**单位面积农产品生产成本是反映农业生产经济效益的重要指标之一, 农产品成本的各项费用的支出直接影响农产品成本的高低。分析作物成本构成与差异, 既可以比较作物间劳动密集和资金密集的程度, 寻找降低农产品成本的有关因素, 探讨节约开支、提高农业生产经济效益的途径; 又可以通过成本及其构成动态分析, 寻找各项费用的变化对总成本变化的影响。

依据成本数据<sup>[10]</sup>分析, 21世纪以来新疆地区甜菜、玉米、棉花、小麦年均生产总成本构成为: 物质与服务费用约占46%~64%; 人工成本约占22%~37%; 土地成本约占13%~17%; 机械作业费用约占7%~13%。数据分析表明, 新疆地区农作物生产人工成本所占比例较大, 人工成本与机械作业费的平均比值约为3.44:1, 作物生产的机械化水平较低, 目前仍处于劳动密集型阶段。在物质费用投入构成中, 一般表现为: 肥料费用>机械费用>灌溉费用>种子费用>农药费用等, 肥料费用(包括化肥费和农家肥费)占总成本比重多年来一直排在首位。甜菜、玉米、棉花、小麦生产中的肥料费用、机械作业费用、灌溉费用和种子费用之和分别占总成本的39.33%、47.59%、32.92%、57.15%; 人工成本分别占总成本的28.25%、28.66%、36.49%、22.30%。因此, 肥料、机械、灌溉、种子投入和人工成本是甜菜、玉米、棉花、小麦生产成

**基金项目** 中央及公益性科研院所基本科研业务费专项资助项目(0032007215)。

**作者简介** 韩卫平(1957-), 男, 黑龙江拜泉人, 研究员, 硕士, 从事农业经济管理研究, E-mail: hhdhwp@126.com。

**收稿日期** 2013-07-10

本构成的主要因素。

生产成本及其构成因素的时间动态分析表明,总成本及其各项费用呈增长趋势。由于从2004年开始,成本数据中增加了“自营地折租”机会成本,对以前年份的数据可比性有一定影响,因而该研究以2004年为界分2段进行趋势分析。2000~2011年新疆4种作物成本变化见图1。图1显示,2000~2003年是4种作物生产成本比较稳定的阶段,生产成本波动较小。2004年以后,国家实施减免农业税、增加粮食补贴等惠农政策,促进了农业生产加快发展,农用生产资料和劳动需求增长较快,价格上涨,农业生产成本快速增长。2004年甜菜生产成本为8 810元/hm<sup>2</sup>,以后历年逐渐增加,到2011年达到19 194元/hm<sup>2</sup>,是2004年的2.18倍,年均增长11.77%;同比玉米、棉花、小麦的生产成本年均增长分别是8.65%、8.24%、8.81%。单位面积生产成本棉花最高,余下依次是甜菜、玉米和小麦;生产成本的年均增长率甜菜最高,余下依次是小麦、玉米和棉花。

**2.1.2 成本差异分析** 把2000~2011年新疆4种作物年平均生产成本进行比较,计算结果见表1<sup>[10]</sup>。与甜菜相比,其

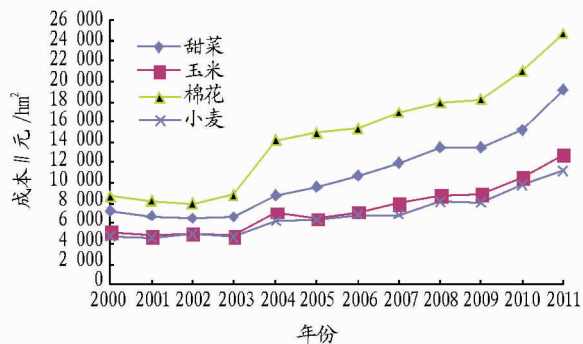


图1 2000~2011年新疆4种作物单位面积生产成本变化

他作物的成本差异主要表现为:一是甜菜生产成本较大幅度低于棉花,亦较大幅度高于玉米和小麦,其差异程度均在1/3左右;二是甜菜单位面积间接费用最高,同比是棉花的3.1倍、玉米的6.9倍、小麦的7.0倍,主要是甜菜单位面积产量大,运距较远,送交到制糖企业的运输、销售费用较高;三是甜菜的用工量较大大人工成本较高,同比低于棉花67.39%,高于玉米29.74%,高于小麦49.62%。

表1 2000~2011年新疆4种作物平均成本差异

作物	总成本	生产成本	直接费用	间接费用	人工成本
甜菜//元/hm <sup>2</sup>	10 812.50	9 335.80	4 778.80	1 502.09	3 054.91
玉米//元/hm <sup>2</sup>	7 487.68	6 338.63	3 973.96	218.34	2 146.33
棉花//元/hm <sup>2</sup>	14 768.16	12 250.33	6 372.00	489.71	5 388.61
小麦//元/hm <sup>2</sup>	6 903.65	5 935.33	4 182.30	213.85	1 539.18
玉米-甜菜//元/hm <sup>2</sup>	-3 324.82	-2 997.17	-804.84	-1 283.75	-908.58
(玉米-甜菜)/甜菜//%	-30.75	-32.10	-16.84	-85.46	-29.74
棉花-甜菜//元/hm <sup>2</sup>	3 955.66	2 914.53	1 593.20	-1 012.38	2 333.70
(棉花-甜菜)/甜菜//%	36.58	31.22	33.34	-67.40	67.39
小麦-甜菜//元/hm <sup>2</sup>	-3 908.85	-3 400.47	-596.50	-1 288.24	-1 515.73
(小麦-甜菜)/甜菜//%	-36.15	-36.42	-12.48	-85.76	-49.62

注:数据来源于2001~2012年《全国农产品成本收益资料汇编》。

**2.2 土地产出率变化分析** 2000~2011年新疆4种作物土地产出率分别为:甜菜57 507.34 kg/hm<sup>2</sup>,玉米9 296.90 kg/hm<sup>2</sup>,棉花1 492.06 kg/hm<sup>2</sup>、小麦5 566.45 kg/hm<sup>2</sup>。考虑到偶然因素的影响,采用3年移动平均法计算,这一期间土地产出率的增长率分别是:甜菜增长了36.41%,玉米增长了5.83%,棉花增长了11.15%,小麦增长了14.05%。甜菜产出率增长最快,余下依次是小麦、棉花、玉米,甜菜在新疆地区具有土地产出效率优势。甜菜土地产出效率的增量是玉米的6.2倍、棉花的3.3倍、小麦的2.6倍。新疆甜菜土地产出率提高较快,除了灌溉条件较好,旱涝保收;光照充足,温差大,日照时间长,利于甜菜生长和积糖<sup>[11]</sup>等优越条件之外,重要的影响因素是大量采用了外国高产甜菜品种及其高产栽培技术。

**2.3 纯收益变化分析** 从2000~2011年年平均水平看,平均纯收益分别为:甜菜4 445.73元/hm<sup>2</sup>、玉米4 016.89元/hm<sup>2</sup>、棉花6 983.85元/hm<sup>2</sup>、小麦2 490.60元/hm<sup>2</sup>。甜菜是棉花的0.64倍、是玉米的1.11倍、小麦的1.79倍。纯收益由大到小排列顺序为:棉花>甜菜>玉米>小麦,4种作物

的纯收益水平棉花最高,其次是甜菜和玉米,小麦最低。从纯收益的发展变化趋势看(图2),2004~2011年这4种作物的基本态势是波动增长,其中棉花的波动幅度很大,纯收益最高与最低年份相差15.3倍;同比甜菜是1.8倍,小麦是1.71倍、玉米是1.56倍,甜菜、小麦和玉米年纯收益波动幅度接近,呈现相对稳定的增长趋势。采用3年移动平均法计算,2004年以来纯收益年均增长率分别为:甜菜13.39%、玉米15.11%、棉花12.42%、小麦10.69%。综合来看,由于生产成本持续增长,因而影响纯收益增长的主要因素是农产品价格和单产的提高;影响纯收益大幅度增减波动的因素主要是农产品价格的较大幅度升降变化。

**2.4 成本收益率变化分析** 2000~2011年4种作物的单位面积年均成本收益率为:甜菜41.01%,玉米55.08%,棉花52.00%,小麦37.14%。玉米最高,其他依次是棉花、甜菜、小麦。2004~2011年,受成本、价格等因素的影响,成本收益率都经历了升降起伏的过程,其中甜菜的成本收益率在31%至52%之间波动,较为稳定。其他3种作物的成本收益率年度之间波动很大,棉花的成本收益率最低值是2008年的

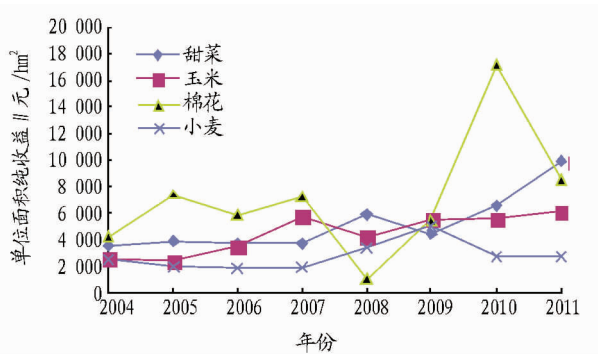


图2 2004~2011年新疆4种作物单位面积纯收益变化

5.85%，最高值是2010年的81.56%；玉米的成本收益率最低值是2004年的36.08%，最高值是2007年的70.70%；小麦的成本收益率最低值是2011年的24.29%，最高值是2009年的61.49%（图3）。

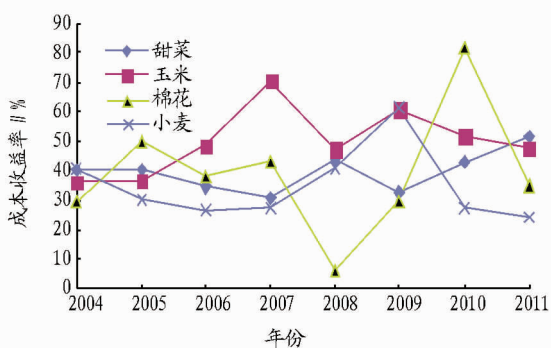


图3 2004~2011年新疆4种作物单位面积成本收益率变化

**2.5 农产品价格变化分析** 2000~2011年新疆4种作物的平均出售价格变化见图4。由图4可看出,新疆4种农作物价格呈波动增长趋势。2000~2011年甜菜平均出售价格由202元/t提高到435元/t,增长了1.15倍,年均增长7.22%;同比玉米由805元/t提高到1819元/t,增长了1.26倍,年均增长7.69%;棉花由8721元/t提高到17813元/t,增长了1.04倍,年均增长6.71%;小麦由1206元/t提高到2150元/t,增长了0.78倍,年均增长5.40%。价格增长幅度玉米、甜菜、棉花较大,小麦较小;价格增减波动幅度棉花较大,玉米、甜菜、小麦较小。在农产品生产成本持续增长条件下,农产品出售价格的增减变动成为引起收益变动的主要因素。由于受耕地资源有限、区域种植结构特点和大宗农作物优势主导地位等因素的影响,甜菜在新疆农作物生产布局中处于小份额的从属地位,玉米、棉花等农产品价格增减变动的滞后效应,引起次年甜菜价格的增减变动;农产品价格的波动增长,带动了甜菜价格波动增长。

### 3 结论

多年数据对比分析表明,新疆甜菜生产的效益比小麦好,但比棉花差,和玉米相当;甜菜生产的成本低于棉花,高于玉米和小麦;在生产成本中甜菜的销售费用和人工费用较

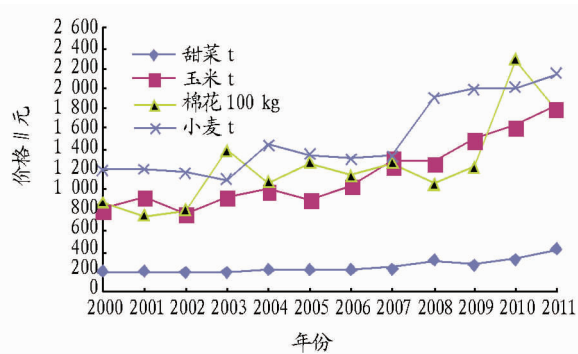


图4 2000~2011年新疆4种作物平均出售价格变化

高。在该区域农业生产中,甜菜与玉米、小麦等粮食作物相比,具有一定的竞争优势;与棉花等效益较高的经济作物相比,具有竞争劣势。因此,新疆甜菜生产的比较优势在适宜产区形成了竞争优势,得到了较好发展;同时,由于棉花等高收益作物在新疆的发展,对甜菜生产形成了较大的竞争压力,农民有更高收益的农作物生产可供选择,抑制了甜菜生产在新疆的发展规模和速度。甜菜供给对价格变动较为敏感,除了受收购价格变动的影响之外,糖料种植地区竞争性农作物价格、经济发展水平、劳动力价格和生产资料成本的变化都对糖料作物供给有一定程度的影响<sup>[12]</sup>。尤其是农产品出售价格波动增长引发竞争,导致甜菜收购价格逐年攀升,增加了制糖原料成本,致使制糖企业不可能以更高的甜菜收购价格作为杠杆去扩展更多的甜菜种植面积,发展甜菜生产,因而长期以来形成了制糖企业的原料需求与供给难以均衡的局面,反映了市场竞争约束甜菜生产发展的客观过程。未来新疆发展甜菜生产应进一步向具有竞争优势的地区集中,稳定甜菜单产和收购价格,提高甜菜含糖率,实现全面机械收获降低成本,合理规划甜菜种植区域半径降低甜菜销售费用,扩大经营规模。

### 参考文献

- [1] 司伟. 中国糖料生产的地区优势分析[J]. 中国农村经济, 2004(3): 48-53.
- [2] 司伟, 王秀清. 中国糖料生产成本差异及其原因分析[J]. 农业技术经济, 2004(2): 54-57.
- [3] 郭翔宇, 罗剑朝, 曾福生, 等. 中国农业与农村经济发展前沿问题研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007: 23-60.
- [4] 李红侠, 张文彬, 毕剑波. 甜菜在农作物中的比较优势分析[J]. 中国甜菜糖业, 2006(4): 14-17.
- [5] 卢秉福, 韩卫平, 祁勇. 甜菜种植比较效益分析[J]. 中国糖料, 2009(3): 39-41.
- [6] 韩卫平. 糖料作物地区比较优势分析[J]. 中国糖料, 2009(4): 38-40.
- [7] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
- [8] 崔炳强. 比较优势与竞争优势的关系分析[J]. 黑龙江对外经贸, 2007(4): 10-12.
- [9] 李崇光, 于爱芝. 以比较优势为基础培植农产品竞争优势[J]. 国际经贸探索, 2000(6): 54-58.
- [10] 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[G]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2012.
- [11] 刘焕霞, 彭金司, 张润琴, 等. 浅谈新疆制糖原料甜菜生产的现状及实现“十一五”目标的措施[J]. 中国糖料, 2007(4): 55-58.
- [12] 司伟, 王秀清. 中国糖料的供给反应[J]. 中国农村观察, 2006(4): 2-11.