

文章编号: 1003-8701 (2000) 02-0003-07

# 关于吉林省调整玉米种植面积 有关问题的商榷

尹枝瑞, 王玉贞, 刘志全, 徐航

(吉林省农业科学院玉米所, 吉林 公主岭 136100)

**摘要:** 针对目前吉林省商品玉米积压过剩的实际情况, 对全省玉米总产量、人均占有量、在粮食总产量中所占地位以及大豆、高粱等其它粮食作物的生产情况、单位面积经济效益和各粮食产区的气候条件等问题进行了比较分析。提出了适当压缩玉米面积、扩大大豆面积的依据与建议, 并提出了降低玉米生产成本、提高经济效益的技术途径。

**关键词:** 玉米; 调整; 种植面积

**中图分类号:** F 323.1

**文献标识码:** A

吉林省是我国玉米生产大省, 在我国粮食短缺时期, 吉林玉米在平衡粮食供求、粮食贮备等方面做出了突出贡献。由于多年来我国农业生产一直贯彻以粮为主的基本方针, 加上科技进步的作用, 玉米由自给有余迅速转为积压过剩。据统计, 吉林省 1999 年在新粮入库以前, 粮食库存量已高达 283 亿 kg, 比正常收贮能力 190 亿 kg 超出 93 亿 kg, 库存总量占全国十分之一, 玉米占三分之一, 这说明目前吉林省粮食积压问题比较严重。在目前粮食外调、转化、加工等有困难的情况下, 政府及有关部门试图通过压缩玉米面积、调整粮食结构来缓解粮食积压过剩问题。本文就如何压缩玉米面积有关问题提出分析意见, 供有关部门参考。

## 1 粮食产量及粮食结构

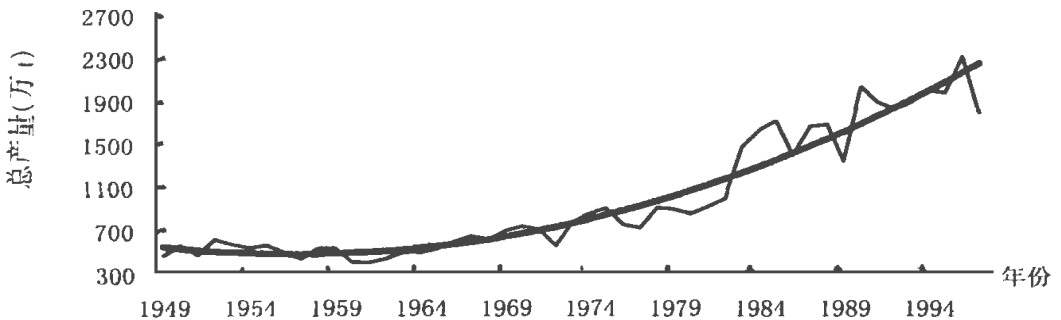


图 1 吉林省粮食总产情况

收稿日期: 1999-11-05

作者简介: 尹枝瑞 (1939-), 女, 吉林省九台市人, 吉林省农科院玉米所研究员, 主要从事玉米栽培研究。

本文在撰写过程中得到李维岳、赵化春、田海云先生的协助, 在此一并致谢。

## 1.1 粮食产量

### 1.1.1 总产量

50年来我省粮食总产量一直呈上升趋势(1960、1961年因遭受自然灾害略低),见图1。

50~60年代(1949~1970年)粮食总产量基本稳定在520万t水平上,70年代765万t,比前20年平均增加47%,80年代1330万t,比上10年增加74%,90年代(1990~1997年)1910万t,比80年代增加44%。

### 1.1.2 年人均粮食占有量

这也是衡量粮食多少的又一个方面。50年代吉林省年人均粮食占有量455kg,60年代由于人口增长速度大于粮食增长速度,加上两年严重自然灾害,年人均粮食占有量降到330kg水平上下,70年代上升到385kg,80年代粮食增长速度较快,人均占有量600kg,进入90年代(1990~1997年)粮食产量大幅度增加,人均占有量达到790kg,比全国同期年人均占有量390kg高出1倍。

回顾吉林省粮食增长历程,目前无论绝对量还是人均占有量,吉林省的粮食确实多了,进入90年代中后期出现了积压过剩。

## 1.2 粮食结构

在90年代粮食结构中,不论总产,还是播种面积,玉米均占很大比例,即总产占全省粮食总产的75.7%,播种面积占63.8%。居第二位的是水稻,总产占15.8%,面积占12.1%。大豆不论总产还是播种面积均较少,产量仅占4.1%,面积占12.1%。高粱、谷子、小麦均占极小比例,3个作物累计总产仅占4.6%,面积占7.1%(表1)。缓解粮食积压过剩的压力,首先是压缩玉米播种面积。

表1 吉林省90年代粮食结构

(1990~1997年资料)

构成项目	粮食	玉米	水稻	大豆	高粱	谷子	小麦
产量(万t)	1 979.0	1 499.0	312.6	81.3	58.4	13.3	20.2
占粮食总产(%)	100.0	75.7	15.8	4.1	2.9	0.7	1.0
面积(万hm <sup>2</sup> )	356.2	226.9	43.1	43.3	13.0	5.5	8.0
占粮食面积(%)	100.0	63.8	12.1	12.1	3.4	1.5	2.2
单产(kg/hm <sup>2</sup> )	5 573.0	6 634.0	7 214.0	1 916.0	4 546.0	2 402.0	2 355.0

## 2 压缩玉米面积与调整粮食结构的分析

现阶段调整粮食结构的基本原则:利用区域优势,压缩与市场需求不相适宜的粮食品种,提高产品质量,提高经济效益,协调生态平衡。

### 2.1 玉米

在吉林省发展玉米生产具有较强的区域优势。玉米除部分用做口粮外,大部分用做饲料与工业原料,是本省农业的支柱产业。鉴于目前粮食积压过剩,积压总量中玉米所占比例较大,从缓解这一问题及今后恢复正常轮作、保持生态平衡等方面考虑,应该适当压缩玉米面积。

### 2.2 水稻

是吉林省主要高产细粮作物,在口粮中占有重要地位,而且经济效益高。发展水稻生产是改善人们口粮结构由“粗”粮过渡到“细”粮的主要途径之一。由于水稻具有耐盐碱

特性，因此，发展水稻不仅可增产稻米，而且还兼有治盐、治碱的作用，对自然资源的利用起到了扬长避短的作用。目前吉林省已成为优质米重要生产基地，这是吉林省的区域优势。

### 2.3 大豆

大豆是重要的粮食、油料、饲料、食品和轻工业原料。在目前多数人经济条件尚不富裕、不能按需食用肉、蛋、奶的情况下，大豆是最经济的优质植物蛋白，发展大豆生产是提高人们膳食结构的重要途径之一。大豆在作物轮作体系中对土壤具有平衡养分、用养结合的作用，应该扩大大豆种植面积，发展大豆生产。

### 2.4 高粱

在吉林省高粱也是主要高产作物之一，生产的高粱以粒用为主，兼有青饲和工艺用。目前粒用高粱只有少部分用于口粮和饲料，大部分用于酿酒。未来高粱播种面积主要取决于酿造业，但不会有大幅度变化，在粮食结构中不占主要地位。

### 2.5 谷子

是粮草兼用作物，目前在吉林省只有小面积零星种植，依其用途，现在与将来需求量不会增加。

### 2.6 小麦

小麦也是主要细粮作物，吉林省小麦单产低、面积小、总产少，满足不了省内人们口粮需要。90年代小麦播种面积不到10万 $\text{hm}^2$ ，总产约2.0亿 $\text{kg}$ 左右，使吉林省成为国内为数不多的小麦不能自给的省份之一。形成这种局面的根本原因是气候限制了小麦生产发展，即5月份干旱，正值小麦分蘖拔节阶段，对小麦产量有决定性影响，而7月中下旬多雨，正值小麦收获季节，影响正常收获，所以小麦生产发展不起来。在干旱时进行水浇可以提高产量，但是灌水时间短，对投资增设的水利设施利用率较低。

## 3 关于扩大大豆播种面积的几个问题

### 3.1 大豆对环境条件的要求

#### 3.1.1 对气候条件的要求

对水分的要求：大豆是需水较多的作物，吉林省农科院李森等分析了1953~1973年21年间大豆产量与降雨量的关系。提出大豆获得较高产量对水分条件的要求是：4~9月降雨500~600 $\text{mm}$ ，6~8月份400~500 $\text{mm}$ ；降雨量的分布，6月份可以适当少些，50 $\text{mm}$ 也能满足需要，主要是7、8月份，月降雨至少在150 $\text{mm}$ 以上（表2）。

表2 大豆产量与降水量的关系

年成		降水量 (mm)				
		4~9月	6~8月	6月	7月	8月
丰年	平均	574.8	481.1	81.3	190.4	209.4
	幅度	499.5~609.9	440.1~575.5	47.6~135.1	157.0~238.3	140.6~346.8
歉年	平均	448.2	234.9	85.1	130.4	109.5
	幅度	329.7~739.2	181.3~584.8	28.3~111.7	42.3~216.8	26.1~289.1

注：丰年为1953、1959、1962、1964、1966、1973年，平均产量为2348.4 $\text{kg}/\text{hm}^2$ ；歉年为1955、1957、1958、1963、1967、1968、1972年，平均产量为1451.2 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

对温度、日照的要求：大豆对温度、日照要求不很严格，因为在降水多的年份大豆为丰年，而温度不高，日照也不多。从大豆的分布来看，5~9月积温2700~3100 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ ，日照时数1100~1200 $\text{h}$ 的产区或年份可以满足大豆正常需要。

### 3.1.2 对土壤条件要求

大豆要求土壤肥沃, 有机质含量在 2%~3%, 甚至 4% 以上, 保肥保水能力强的中至偏酸性土壤。理想的土壤类型是高肥力黑土、草甸土、白浆土及棕壤等。

大豆单产水平在年份之间波动较大, 稳产性不如玉米 (图 2)。

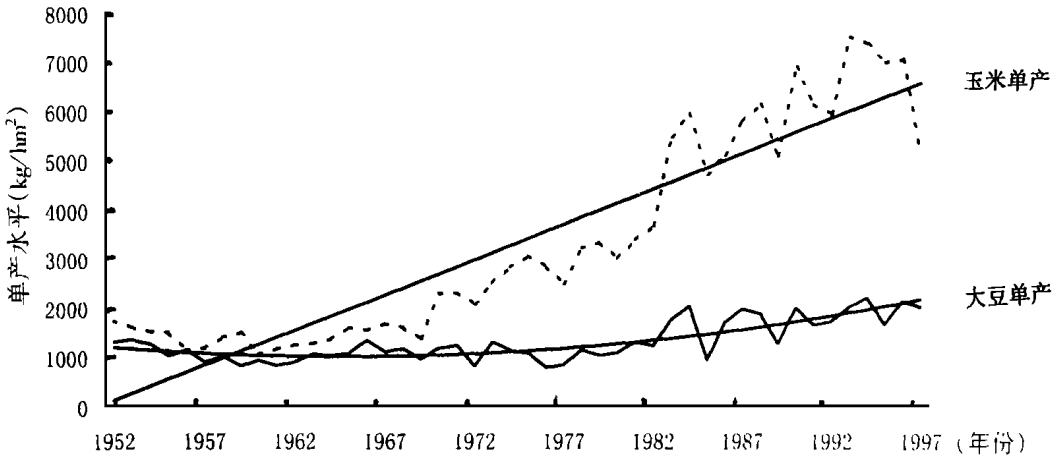


图 2 吉林省玉米、大豆单产水平

## 3.2 各粮食产区自然降雨及土壤条件

### 3.2.1 降雨

吉林省多数粮食产区自然降雨满足不了大豆获得较高产量的需要。即白城产区 4~9 月降雨不到 400 mm, 6~8 月仅 300 mm 左右; 延边产区 4~9 月 450 mm 左右, 6~8 月不到 350 mm, 这两个产区发展大豆生产降雨量明显不足; 长春、四平产区在 4~9 月降雨量为 500~550 mm, 6~8 月 380~400 mm, 发展大豆生产水分也是欠缺。吉林、通化产区在 4~9 月份各月降雨都较充沛, 可以满足大豆对水分的需要 (表 3)。

表 3 吉林省各粮食产区自然降雨状况

mm

市 (县)	4~9 月	6~8 月	6 月	7 月	8 月	资料起始年限
白 城	382.4	306.7	72.4	140.3	94.0	1951
通 榆	372.1	297.0	67.1	134.0	96.0	1955
镇 赉	343.2	285.9	70.0	132.3	83.6	1960
长 春	527.0	402.7	89.2	186.0	127.5	1953
榆 树	519.0	378.3	93.8	154.2	130.3	1957
德 惠	477.1	359.9	79.6	167.4	112.9	1958
四 平	584.2	426.0	100.3	183.1	143.1	1951
梨 树	497.6	374.2	92.7	157.1	124.4	1959
公主岭	511.4	374.9	86.3	163.9	124.7	1961
吉 林	580.2	431.3	102.9	194.8	133.6	1951
蛟 河	599.7	435.4	100.0	176.0	159.4	1951
桦 甸	635.5	463.0	108.4	195.7	159.2	1956
通 化	757.2	545.9	121.0	209.9	215.0	1951
辉 南	587.8	417.4	92.8	177.3	147.3	1959
柳 河	631.6	441.8	113.0	166.2	162.6	1959
延 吉	442.1	311.0	84.0	95.1	132.1	1953
和 龙	468.0	339.8	98.7	110.0	131.1	1957
汪 清	472.8	325.3	82.8	99.2	143.3	1957

注: 资料截止年限 1979 年。

从公主岭市的气象统计资料看出，从50年代起至今，作物生育期间降雨量有减少的趋势（表4）。分析认为，省内其它粮食产区的自然降雨可能与其相类似，这对大豆生产更为不利。

表4 不同年代降雨量变化（公主岭市）

mm

月份	年 代				
	1951~1960	1961~1970	1971~1980	1981~1990	1991~1998
4~9	599.9	509.0	523.4	571.5	466.5
6~8	460.2	395.5	363.1	443.6	344.7

### 3.2.2 土壤条件

在省内各粮食产区中，除白城、松原产区土壤肥力偏低，土壤偏碱以外，其它产区土壤均可种植大豆。

## 4 玉米、大豆单位面积经济效益比较

### 4.1 单位面积经济效益

目前玉米单位面积经济效益明显高于大豆，近5年（1994~1998年）全省玉米平均公顷产量6905 kg，大豆2092 kg，玉米与大豆的单产比为3.3:1。按1998年现行价格计算，扣除种子、化肥投入费用，玉米公顷纯收入4236元，大豆3238元，玉米比大豆多收入998元（表5）。大豆是一种省工的作物，即不用追肥，省去追肥用工，收获、脱粒、运输等费用也较玉米少，这些费用粗略累计按公顷200元计算，玉米公顷纯收入还比大豆多800元，种大豆的经济收入远不如玉米。

表5 玉米、大豆单位面积经济效益比较

投入产出项目		玉 米			大 豆		
		kg/hm <sup>2</sup>	元/kg	元/hm <sup>2</sup>	kg/hm <sup>2</sup>	元/kg	元/hm <sup>2</sup>
投 入	种 子	40	6.0	240	60	3.6	216
	尿 素	300	1.55	465	—	—	—
	二 铵	150	2.2	330	100	2.2	220
	硫酸钾	50	2.3	115	40	2.3	92
	合 计	—	—	1 150	—	—	528
产 出	子 粒	6 905	0.78	5 386	2 092	1.8	3 766
纯收入				4 236			3 238

注：产量为1994~1998年全省平均数；玉米、大豆价格均为1998年市场调查价。

按上述方法计算，如果大豆公顷产量2000 kg，玉米公顷产量5600 kg，玉米与大豆单位面积经济效益可大体持平，即玉米公顷纯收益3018元（5600×0.78—1150—200），大豆纯收益3072元（2000×1.8—528），玉米与大豆单产比为2.8:1时经济效益相当。

### 4.2 各产区玉米、大豆单产比

吉林省绝大多数粮食产区的玉米、大豆单产比在3:1以上，如四平、辽源产区为3.9~4.0:1；白城、通化、长春产区为3.4~3.6:1；吉林产区为3.1:1；延边、白山产区为2.5~2.7:1（表6）。

表6 吉林省各粮食产区玉米、大豆单产比

(1990~1996年)

产量与比值	长春	四平	吉林	白城	通化	辽源	白山	延边
玉米 (kg/hm <sup>2</sup> )	7 708	8 548	6 395	5 311	6 291	8 018	4 564	4 070
大豆 (kg/hm <sup>2</sup> )	2 157	2 189	2 052	1 558	1 839	2 009	1 693	1 626
玉米与大豆之比	3.57:1	3.92:1	3.11:1	3.41:1	3.42:1	3.99:1	2.70:1	2.50:1

由上可以推断, 延边、白山产区单位面积经济效益是大豆 > 玉米, 吉林产区玉米略高于大豆, 四平和辽源产区玉米经济效益最高。

## 5 降低生产成本提高经济效益

### 5.1 因地制宜减少化肥与种子用量

精耕细种, 选用优质种子, 采用半精量播种, 播种量可由原来的公顷 40 kg 减少到 30 kg, 每公顷减少种子费用 60 元左右。

在中部产区常年连续公顷施用二铵 175~200 kg, 可以降到 100~125 kg, 公顷节省二铵投入费用 150~160 元。

依品种需肥特性确定施肥量, 将吸收土壤养分能力强的品种如丹早 208、四密 21 等种在高肥力土壤上, 适当减少化肥施用量, 仍可获得较高产量, 并且降低化肥投入费用。

上述两个方面可节省种子、化肥投入费用 200 元以上。

### 5.2 生产优质低水分玉米

对商品玉米的质量要求主要是水分低、成熟度好、容重高。据研究, 在吉林省玉米主产区种植中熟耐密型玉米+田间站秆扒皮+庭院小站降水, 秋粮玉米水分可降到 18% 左右, 公顷产量虽比晚熟品种低 5%, 但由于粮食等级高, 每公顷可多收入 200 元左右 (表 7)。

表 7 玉米不同熟期的产量水平和不同含水量的经济效益比较

品种熟期	18%水 (kg/hm <sup>2</sup> )	售粮时		售粮时扣量 (kg/hm <sup>2</sup> )	售粮时扣价 (元/kg)	实际售价 (元/kg)	收入 (元/hm <sup>2</sup> )
		水分 (%)	产量 (kg/hm <sup>2</sup> )				
中 熟	8 850	18	8 850	0	0	0.9	7 965
晚 熟	9 064	26	10 300	1 236	0.043	0.857	7 768

注: 1. 售粮质量标准按吉林省粮食部门 1998 年 11 月份出台的标准水分为 18%, 每高 0.5 个百分点扣价的 0.3%, 扣量的 0.75% 计算。2. 表中数据系吉林省农科院试验研究与社会调查结果。

由上可见, 目前适当降低玉米生产成本, 生产优质玉米, 提高单位面积经济效益还是有潜力的。

## 6 讨 论

为了缓解粮食积压过剩, 需要进行粮食结构调整, 下面仅就几个有关问题进行讨论。

### 6.1 调整着眼点

目前吉林省种植的粮食作物有玉米、水稻、大豆、高粱、谷子和小麦, 由于气候条件限制了小麦的发展, 高粱、谷子市场需求量很小, 调整着眼点自然落到压缩玉米面积、扩大大豆面积上来。

### 6.2 必须解决的问题

由于全省多数粮食产区自然降雨欠缺, 满足不了大豆需要, 单产低, 经济效益远不如玉米, 这就需要适当提高大豆的价格, 如果由目前每公斤 1.8 元提高到 2.2 元, 就可以使玉米与大豆单产比为 3.5:1 的产区大豆单位面积经济效益与玉米大体持平, 使玉米与大豆之比 3.0:1 产区的大豆经济效益高于玉米, 这是大豆面积能否扩大的基本前提。

### 6.3 可调整面积估测

由于目前玉米与大豆单产比接近 4:1 的产区 (如四平、通化), 大豆调价以后其经济

效益也仍将不如玉米，白城、松原产区以盐碱土壤为主，不适宜种大豆，因此可调面积有限，调整以后势必造成有的产区大豆迎茬。由表 8 分析可知，吉林省大豆面积有扩大 27 万  $\text{hm}^2$  的可能性。这是以提高大豆收购价格为前提的，如果价格不做调整，大豆播种面积还将继续减少（1990~1994 年全省平均播种面积 43.4 万  $\text{hm}^2$ ，1995~1997 年降到 36.3 万  $\text{hm}^2$ ）。如果 2000 年玉米面积压缩 27 万  $\text{hm}^2$  种大豆，那么就可以减少玉米 180 t 库存压力。

表 8 各产区玉米、大豆播种面积及调整估测

万  $\text{hm}^2$ 

播 种 面 积	长 春	吉 林	四 平	辽 源	通 化	浑 江	白 城	延 边
粮食作物总面积	97.6	34.9	57.2	12.1	17.9	4.9	108.6	18.9
玉米面积	67.1	15.2	43.9	9.6	7.9	2.5	75.9	4.7
大豆面积	10.9	7.0	3.0	1.8	3.2	1.7	7.8	7.6
单产玉米与大豆之比	3.57:1	3.11:1	3.92:1	3.99:1	3.42:1	2.70:1	3.41:1	2.50:1
玉米可调面积	20	4.0	0	0	2.2	0.4	0	0

注：表中白城产区含松原产区，表中面积为 1990~1997 年实际播种面积。

#### 6.4 大豆面积扩大后能否造成新的积压

据悉，黑龙江省近期出现大豆过剩问题，而且我国仍在进口大豆，价格又较低，在这种形势下，吉林省大豆总产增加后，是否也会造成积压？这又是值得认真思考的问题。

#### 6.5 畅通销售转化渠道是解决积压的根本措施

中国加入 WTO 后，玉米、大豆、小麦等农作物产品又面临着价格的压力，要通过调整玉米本身内部结构，适当发展专用型玉米品种；大力发展畜牧业，因中国的肉类价格在国际市场上还有一定的竞争力；开辟玉米、大豆的深加工途径，使其转化增值，这些都是解决玉米积压的根本措施。

### 参 考 文 献

- [1] 吉林省统计局·吉林省国民经济统计资料，1949—1979.
- [2] 吉林省统计局·吉林省国民经济统计资料，1979—1985.
- [3] 吉林省农业厅·吉林省农业经济统计资料，1986—1995.
- [4] 中国经济出版社·吉林统计年鉴，1996—1997.
- [5] 农业出版社·中国农业年鉴，1990—1996.
- [6] 吉林省气象台·吉林省农业气候手册，1980.
- [7] 李 森，等·大豆高产与气象条件的关系 [C]·农业学术论文集，1979，248—258.