

文章编号: 1000- 0690(2002) 03- 0379- 06

吉林玉米带的地位与发展前景

齐晓宁, 王 洋, 王其存, 刘兆永, 鲍 强

(中国科学院长春地理研究所, 吉林 长春 130012)

摘要: 对我国玉米生产概况和玉米在我国粮食生产中的地位作了概述, 重点论述了吉林玉米带以玉米为主的粮食生产结构带来的问题。一方面, 生产量大于需求量, 加工形式单一, 玉米积压严重; 另一方面, 由于生产成本高, 比较效益低, 作为农民家庭的主要经营收入低, 限制了农民种植玉米的积极性, 同时地方财政为保证保护价收购玉米而背上沉重包袱。加入 WTO 后, 这些问题必将对吉林省玉米生产产生巨大影响。因此, 提出了 5 条改善措施, 即: 科学规划, 适当压缩玉米生产面积, 建立优质玉米生产基地, 以提高单产而保证增加总产, 建立形式多样的玉米转化、加工体系, 保证吉林省玉米生产持续稳定发展。

关 键 词: 玉米; 生产; 发展概况; 发展前景; 吉林

中图分类号: S514 文献标识码: A

吉林省位于我国东北地区中部, 东经 $121^{\circ}38'$ 至 $131^{\circ}19'$, 北纬 $40^{\circ}52'$ 至 $46^{\circ}18'$ 之间。土地总面积 18.74 万 km^2 。玉米主产区的长春、四平 17 个市县多为黑土和黑钙土, 年平均降水量 480~ 600 mm, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2 850~ 3 150 $^{\circ}\text{C}$, 无霜期 130~ 150 d。这里雨、热同季, 夏季高温湿润, 昼夜温差大, 光、热资源丰富, 土地平坦, 土壤肥沃, 非常适合玉米的生长发育, 有利于玉米的高产稳产^[1]。自 20 世纪 70 年代以来经过大规模建设后, 逐渐形成了我国以玉米为主的商品粮基地。得天独厚的自然条件和先进的玉米科学技术造就了闻名于世的吉林玉米带^[2, 3]。

1 我国玉米生产发展概况

1.1 玉米在我国粮食生产中的地位

玉米是我国近 30 年来生产发展最快的粮食作物。其种植面积的扩大, 单产水平及总产量的增加速度均远远超过其他作物, 玉米生产得到了迅猛发展。1998 年我国玉米生产达到了历史最高水平。即: 播种面积 2 523.90 万 hm^2 , 单产 5 267 kg/hm^2 , 总产量为 13 295.5 万 t。分别比 1980 年提高了 25.65%、115.38% 和 71.58%, 比 1990 年提高了 17.86%、14.70% 和 34.54% (表 1)。

表 1 近 20 年来我国及吉林省玉米生产状况

Table 1 Situations of corn production in China and Jilin Province in recent 20 years

区 域	项 目	年 份						
		1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
全 国	播种面积(10^4 hm^2)	2 008.74	1 769.41	2 140.15	2 277.59	2 449.83	2 377.52	2 523.90
	单产(kg/hm^2)	3 075.00	3 600.00	4 620.00	4 917.00	5 203.00	4 387.00	5 276.00
	总产量(10^4 t)	6 173.00	6 382.60	9 882.30	11 198.90	12 747.00	10 421.20	13 295.50
吉林省	播种面积(10^4 hm^2)	168.19	167.96	221.91	234.40	248.10	245.40	242.12
	单产(kg/hm^2)	3 015.00	4 725.00	6 900.00	6 994.00	7 067.00	5 153.00	7 949.00
	总产量(10^4 t)	506.90	793.13	1 529.55	1 639.40	1 753.40	1 260.00	1 924.70

资料来源: 中国农业统计年鉴

近年来, 我国已有 11 个市县玉米单产水平达到 7 500 kg/hm^2 (大部分在吉林省), 有 8 个省区单

产达到 5 000 kg/hm^2 , 其面积占全国玉米总面积的 49.8%。随着玉米生产的稳定增长, 我国玉米的总

收稿日期: 2001- 06- 18; 修订日期: 2001- 09- 13
基金项目: 本文为中国科学院知识创新工程重大项目之“ 秸秆还田沃土技术与玉米优质高产的试验示范研究(KZCX1- Y- 04- 05)” 的部分内容
作者简介: 齐晓宁(1960-), 男, 研究员, 主要从事区域农业综合开发、黑土农田生态系统生产力研究。E-mail: qixn@mail.ccig.ac.cn

产量逐渐超过了小麦,成为继水稻之后的第二大粮食作物(表2)。由于玉米在粮食加工和畜牧业生产中具有其它作物无法代替的作用。因此随着时间的推移,玉米在我国粮食生产中的地位将越来越重要^[4,5]。

表2 近20年来玉米在我国粮食生产中的地位比较(%)
Table 2 Status of corn in the food production of China in recent 20 years

年 份	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
玉 米	19.40	16.84	21.87	24.00	26.01	21.09	25.95
水 稻	43.34	44.46	42.44	39.70	39.82	40.62	38.79
小 麦	17.02	22.63	21.99	21.91	22.57	24.95	21.42

资料来源:中国农业统计年鉴

以上,1996年产量超过1700万t,1998年玉米产量达到1924.7万t,全省玉米人均占有量约700多kg,是全国平均水平的7.5倍。

随着玉米高产杂交种的推广应用、化肥施用量的增加以及大面积综合耕作栽培技术的提高,近30年来吉林省玉米生产发展较快。无论是播种面积,还是单产和总产量都呈现稳定增长的趋势。20世纪50年代平均玉米种植面积89.2万hm²,总产量131万t;60年代平均玉米种植面积110.6万hm²,总产量154.2万t;70年代平均玉米种植面积144万hm²,总产量394万t;80年代平均玉米种植面积181.7万hm²,总产量893.8万t;90年代平均玉米种植面积发展到223万hm²,总产量达到1454万t(图1)。

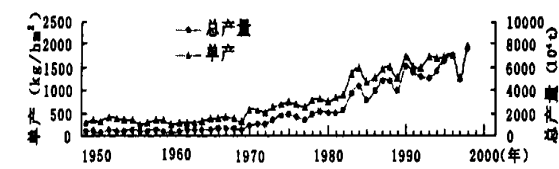


图1 吉林省玉米单产及总产量历年变化
Fig.1 Annual changes of total output and per unit yield of corn in Jilin Province

50年来,吉林省玉米的单产水平和总产量变化明显呈现5个台阶:第一阶梯从1965年开始其单产稳定超过1500kg/hm²,总产量稳定超过150万t;第二阶段从1970年开始,单产超过2000kg/hm²,总产量超过250万t;第三阶段从1979年开

1.2 吉林玉米生产发展状况

吉林省玉米产量占全国玉米总产量的15%左右,全国前十名产粮大县中吉林省占了一半,它们分别是农安、榆树、公主岭、梨树、德惠,这些县市都以种植玉米为主。吉林玉米常年产量在1500万t

始,单产超过3000kg/hm²,总产量超过500万t;第四阶段从1984年开始,单产水平稳定超过5000kg/hm²,总产量超过1000万t;第五阶段从1990年起,吉林省的玉米单产达到6000kg/hm²,总产量超过1400万t。吉林省的玉米播种面积翻一番,单产水平提高了3.7倍,总产增加8.5倍。玉米生产已成为吉林省农业生产的支柱产业。玉米种植面积占作物播种面积的65%,占全国玉米播种面积的10.25%,玉米产量占吉林省粮食总产的75%。占全国玉米总产量的14.8%。玉米单产水平达到6500kg/hm²,居全国首位。近10年,吉林省年平均玉米出口量为200~300万t,外调量190~220万t。现已发展成为玉米总产量最多,单产水平最高,人均占有量、商品量、出口量、外调量最多的玉米生产大省。多年来在平衡国家粮食供求、支援灾区、出口创汇、增加国家粮食储备、保证粮食安全等方面为国家做出了突出贡献^[6]。

1.3 吉林玉米的流通和贸易现状

吉林省的玉米除内销外,主要出口日本、韩国、俄罗斯和东南亚国家,20世纪80年代平均出口玉米130.5万t,占全国玉米出口量的35.3%,占吉林省玉米总产量的14.6%。1990~1995年,年平均出口玉米325.6万t,占全国玉米出口量的60%,占吉林省玉米总产量的22.3%。近年来我国玉米的品质,特别是专用玉米的品质要低于美国等玉米生产较为发达的国家。主要是商业品质较差,黄白粒相间,机械混杂,大小粒不分,农药残留及异色粒超过国际标准,对玉米出口有一定的影响。此外价格优势的降低也对玉米出口产生了一定的障碍。目前我国玉米面临着供大于求、积压严

重的现状, 主要原因是国家对玉米采取较高的保护价格, 出现了我国玉米价格高于世界玉米价格的局面, 例如 1999 年初美国 2 号玉米墨西哥湾的离岸价为 100 美元/t, 相当于人民币 830 元/t, 从墨西哥湾到我国大连港玉米的运费大约为 18 美元/t (人民币 149.4 元), 即大连港到岸价为 118 美元/t (人民币 979.4 元/t), 而同期吉林玉米在大连口岸价格为 1150 元/t, 折算为 138 美元/t, 价格远高于同期国际市场玉米价格, 因此影响了我国对玉米的消费、加工和出口, 导致库存压力的逐年加大, 从而造成我国玉米在国际市场竞争中的劣势地位^[7,8]。

2 玉米为主的粮食生产结构带来的问题

随着吉林省玉米生产大发展, 单产提高, 总产量剧增, 带来了玉米过剩问题; 加上生产成本的提高, 玉米生产的经济效益逐年下降。玉米既是吉林省的优势同时又成为财政的包袱。这种单一作物型的粮食生产结构, 由于品种的过分集中, 其产量和价格的变化会影响到当地整个经济状况。从近几年吉林玉米出口量下降和南方省份大量进口玉米引起吉林和全国范围的玉米价格大幅下跌, 并造成吉林玉米的严重卖难的事实来看, 以玉米为主的产业结构所带来的问题日益严重。

2.1 区域内玉米供过于求

据吉林省统计局 1998 年的《吉林省农村住户调查资料提要》数据及其它有关资料对吉林省玉米消费作如下推算, 其中: 口粮 110 万 t、农村住户留作饲料 300 万 t、饲料 100 万 t、工业加工 130 万 t、损耗 60 万 t、种子 20 万 t。即吉林省每年玉米的总需求量为 720 万 t, 约占产量的 40% 左右, 而尚有 60% 即 1 000 万 t 的玉米需要异地消化。可见, 如果现阶段吉林粮食生产结构不变的话, 每年必须为过剩的 900~1 000 万吨玉米寻找出路。

从省内玉米消费趋势来看, 口粮消费将进一步减少; 农村副业式饲养业消耗玉米短期内不会有较大增加, 但农村散养畜禽产品消耗玉米仍是省内玉米主要转化形式; 由于配合饲料需求不旺, 工业饲料玉米将保持在现有水平, 短期内不会改变; 而加工工业转化玉米量虽将有所增加, 但限于资金和市场因素的制约, 仍不会有较大的增长。从上述分析得出的结论是: 在吉林玉米生产保持现有规模的情况下, 相当长一段时间内吉林玉米大量过剩的局面

将持续下去, 及时输出玉米是解决吉林玉米卖难的主要出路。

2.2 玉米生产效益下降, 农民收入减少

由于玉米的生产效益较高而成为吉林农民扩大玉米种植的主要原因之一。但除 1994 年和 1995 年由于玉米价格大幅上涨使玉米生产效益高于 1986 年后, 玉米生产效益呈不断下降趋势, 玉米价格一路下滑。玉米价格曾低至 0.6 元/kg, 玉米生产效益高于大豆、高粱等作物的局面被打破。1997 年 3 月份玉米保护价、大豆市场收购价分别为 1.0 元/kg (二等玉米) 和 2.8 元/kg, 大豆价格是玉米价格 2.8 倍, 大豆单产虽只有玉米单产的 1/3, 但大豆单位面积生产成本却显著低于玉米生产成本, 因而大豆生产效益好于玉米。

在玉米产量占粮食总产量 75% 的粮食生产结构下, 玉米是农民家庭经营收入的主要来源, 因而玉米生产效益下降对农民生活和整个农村经济的影响是全面的。使得农民绝对生活水平和相对生活水平都有不同程度的下降。

玉米生产效益下滑除价格因素还有生产资料价格不断上涨、物质投入增长过快以及“卖粮难”引起的不必要的“销售费用”加大等因素^[9]。

2.3 财政负担沉重, 制约了地方经济的发展

吉林省国有粮食系统在全省粮食购销中发挥着主渠道作用, 农民手中的大部分玉米是通过粮库收上来的。粮食购销中的政策性亏损和经营性亏损时有发生, 特别是近两年亏损较大。目前粮食系统亏损加剧的主要原因有: 一是粮食保护价高于市场价。再加上玉米保管费使其成本将高于口岸玉米批发价, 这是造成目前吉林玉米卖粮难的主要原因; 二是玉米品质不好, 不被市场接受, 因此只能压库, 这使得保管费用继续增加, 利息成本不断加大, 累计亏损额上升, 形成恶性循环; 三是粮食企业经营不善, 交易费用和种种不必要的浪费扩大, 造成财政负担过重。严重地制约了地方经济的发展^[10]。

2.4 加入 WTO 对玉米市场的影响

2.4.1 外销市场难以扩大

20 世纪 90 年代以前, 我国玉米国内价格水平低于国际市场, 玉米产品在价格上具有贸易竞争优势。近 10 年来我国玉米生产成本大幅度增加, 导致玉米价格大幅度上涨。1987~1999 年玉米价格由 465 元/t 上涨到 1 200 元/t, 上涨 160%。玉米

价格高于国际市场 60%。玉米产品已经失去了低成本的优势,玉米的主要营养物质含量与国外玉米大体相同。但从价格上看远远高出国际市场价格,玉米出口将后劲不足,出口量将急剧下降。根据 WTO 协议今后不再对农产品提供任何出口补贴,吉林玉米将在国际市场价格竞争中完全处于劣势地位,出口将面临前所未有的困境。

2.4.2 内销市场进一步萎缩

吉林玉米主要销往南方 12 个省份用做饲料原料,据 1998 年统计,南方饲料生产所用玉米约 2 880 万 t,同期吉林省销往省外玉米共 282 万 t,市场占有率约为 10%。入关后质优价低的国外玉米将逐步抢占南方饲料生产大省的玉米市场。使“北粮南运”的玉米流通格局被“南进北出”的国际玉米流通大循环所代替,同时南方早籼稻种植面积的减少,玉米面积扩大,使非玉米主产区玉米产量增加,导致吉林省玉米国内销售市场进一步萎缩。吉林玉米带农民收入的 70% 来源于玉米生产,玉米降价和可能出现新的买粮难而影响农民收入,农民种植玉米的比较效益和积极性随之降低,玉米生产将受到一定的影响^[7]。

3 吉林玉米发展前景与措施

压缩玉米种植面积,调整作物布局,努力提高单产水平,改善玉米品质,降低生产成本,加速玉米产业化进程,是吉林玉米健康发展的必由之路^[11]。

3.1 搞好规划,调整玉米生产布局

吉林省玉米种植面积过大,比例失调,玉米种植面积占粮豆总播面的 68.27%,长期的连作使玉米病虫害加重。如:玉米螟、根腐病、茎腐病、大小斑病、黑穗病、穗腐病等都不同程度的发生,因而导致玉米早衰,对玉米的产量和质量影响较大。据调查大面积连作时间都在 10~15 年,长的达 20~30 年。长时间的连作破坏了合理的轮作体系,使土地的综合生产能力降低,造成土壤养分不平衡,导致土壤肥力下降,影响玉米生长^[12]。

根据农业资源和生态气候条件因地制宜的对玉米种植区域进行合理调整,使玉米生产的布局趋于合理化,吉林中部地区适当压缩玉米种植面积,扩大大豆种植面积,采取米麦间作的方式增加小麦种植面积,玉米面积控制在粮豆总播面的 50% 以下。吉林西部风沙干旱,不利于玉米的高产稳产,应该减少西部地区的玉米种植面积。利用丰富的

光、热资源发展优质瓜果蔬菜和药用植物。吉林东部无霜期短,气候冷凉湿润,提高玉米单产潜力不大。可压缩玉米面积,发展经济作物和中药材的种植面积^[13]。

3.2 建立优质玉米生产基地

近年来,国内外玉米市场竞争十分激烈,若想在市场中占有一席之地,关键是提高玉米品质。因此建设吉林省优质玉米生产基地势在必行。基地建设应统筹考虑交通、储运、加工、科技、贸易出口等因素,因地制宜,合理布局。在生产普通优质玉米的同时应注意生产具有特殊质量的高值玉米(三高玉米),形成玉米带经济优势。考虑现有加工企业的分布,规划建设吉林省优质玉米生产基地。

3.2.1 工业原料玉米生产基地

吉林省目前比较大的玉米加工企业有长春大成集团、梨树淀粉厂、伊通淀粉厂、黄龙公司、松原淀粉厂和公主岭淀粉厂以及正在建设中的年产 60 万 t 燃料酒精的吉林燃料乙醇有限责任公司等,为满足这些企业生产所需,按企业分布规划玉米原料生产基地,主要分布在长春、四平、吉林、辽源、松原等地区的 19 个县市。晚熟区:年均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $3\,000\sim 3\,100^{\circ}\text{C}$,无霜期 145~150 d,年降水 560~570 mm,耕地以黑土、黑钙土、草甸土为主。区内玉米种植面积 29.5 万 hm^2 ,占耕地面积的 70%,规划基地面积 20 万 hm^2 ,其中 10 万 hm^2 生产普通优质玉米,10 万 hm^2 种植晚熟高淀粉玉米品种;中晚熟区:年均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $2\,850\sim 3\,000^{\circ}\text{C}$,无霜期 135~145 d,年降水 500~550 mm,耕地土壤以草甸土、黑钙土、风沙土为主。区内玉米种植面积 37.5 万 hm^2 ,占耕地面积的 51%,规划基地面积 30 万 hm^2 ,其中 20 万 hm^2 生产普通优质玉米,10 万 hm^2 种植中晚熟高淀粉玉米品种;中熟区:年均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$,活动积温 $2\,800^{\circ}\text{C}\sim 2\,850^{\circ}\text{C}$,无霜期为 130~140 d,年降水为 500~545 mm,耕地土壤以白浆土、黑土、冲积土、草甸土为主。区内玉米种植面积 16.1 万 hm^2 ,占耕地面积的 70%,规划基地面积 10 万 hm^2 ,其中 7 万 hm^2 生产普通优质玉米,3 万 hm^2 种植中熟高淀粉玉米品种。

3.2.2 饲料玉米生产基地

本基地设在长春、白城地区,是为德大公司设立的高油、高赖氨酸玉米原料生产基地以及为半干旱区发展畜牧业,实行舍饲、半舍饲而建立的基地。

本区耕地条件好, 土壤肥沃, 有机质含量高, 耕地平坦连片。区内热量丰富、光照充足、雨量适中。年均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温在 $2\,800^{\circ}\text{C} \sim 2\,900^{\circ}\text{C}$, 无霜期为 $140 \sim 145\text{ d}$, 年降水 $400 \sim 600\text{ mm}$, 耕地以黑土、黑钙土、白浆土、草甸土为主。区内玉米种植面积 43.6 万 hm^2 , 占耕地面积的 47% , 规划基地面积 30 万 hm^2 , 其中 25 万 hm^2 生产饲料玉米, 5 万 hm^2 种植中晚熟高油、高赖氨酸玉米品种。

3.2.3 食用玉米生产基地

本基地设在长春市朝阳区、宽城区、绿园区、二道区、双阳区以及农安、德惠的部分乡镇, 主要满足长春市民鲜食及企业加工需求而设的玉米生产基地, 区内热量丰富、光照充足、雨量适中, 土壤肥沃。年均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温在 $2\,800^{\circ}\text{C} \sim 2\,900^{\circ}\text{C}$, 无霜期 $135 \sim 145\text{ d}$, 年降水 $500 \sim 600\text{ mm}$, 耕地以黑土、黑钙土为主。区内玉米种植面积 9.1 万 hm^2 , 占耕地面积的 30% , 规划基地面积 1 万 hm^2 , 种植甜、糯鲜食果蔬型玉米^[14]。

3.3 依靠科技进步、提高玉米单产水平

压缩玉米种植面积, 提高单产水平, 保持总产量的优势是吉林省玉米生产的发展方向。目前吉林省玉米生产水平差异较大, 高产地块已达到了 $15\,840\text{ kg/hm}^2$, 而大部分生产田只有 $6\,000 \sim 8\,000\text{ kg/hm}^2$, 经过 5 年玉米大面积高产综合配套技术的科技攻关^①, 项目区玉米平均单产 $9\,000\text{ kg/hm}^2$ 。依靠科技组装先进实用的生产配套技术是保证玉米高产的手段。提高玉米单产的主要技术措施包括: 应用高产、稳产、优质、抗逆性强的杂交种, 加速品种的更新换代, 保证种子的纯度和净度; 以中熟、中晚熟为主的耐密和半耐密型品种组合, 保证群体结构合理个体生育健壮; 采用精量和半精量播种技术, 提高机耕、机播与机械中耕作业水平, 保证苗齐、苗全、苗壮, 提高植株整齐度, 降低小穗率与空秆率; 根据土壤、气候条件, 生产管理水平, 品种的需肥特点及化肥的利用率等因素, 建立合理的施肥体系; 建立玉米与豆科作物的合理轮作体系, 实行秸秆还田, 增施有机肥, 保持和提高土壤肥力; 推广使用种子包衣技术、化学除草技术、测土配方施肥技术、蓄水保墒和节水灌溉技术、适时应用植物生长调节剂技术。建立以自然控制因素为主, 以多抗品种为基础, 包括生物防治、化学防治及物

理防治等措施的防治玉米大斑病、丝黑穗病、茎腐病和玉米螟及鼠害的综合防治体系, 达到有效防治玉米病虫害鼠害, 保证玉米高产稳产^[6]。

3.4 积极发展畜牧业, 促进玉米消费

吉林省必须把畜牧业作为农村经济发展的优先产业, 发展养殖业, 增加肉、禽、蛋、奶等畜产品的生产, 优化畜禽品种质量, 做好畜禽产品加工, 变销售玉米为销售畜禽产品, 使“粮仓”变为“肉蛋奶库”, 扩大玉米消费, 实现玉米的增值转化。

利用丰富的玉米资源发展饲料工业。20 世纪 80 年代, 吉林省用作生产配合饲料的玉米 $130 \sim 140\text{ 万 t}$ 。畜牧业消耗饲料玉米 360 万 t 左右, 占玉米总产量的 40.3% 。90 年代, 生产配合饲料消耗玉米 $240 \sim 250\text{ 万 t}$ 。畜牧业消耗饲料玉米 $650 \sim 700\text{ 万 t}$, 占玉米总产量的 50% 。目前, 吉林省的饲料工业虽有一定的规模, 但饲料生产存在着布局不合理、品种不全、质量不高、配合饲料工艺落后、费用大价格高等一系列问题。根据吉林省的畜牧业发展目标, 考虑玉米资源优势与市场需求, 建立适应省情的玉米饲料工业体系, 即: 就地取材、就地加工、就地销售, 并采取集中与分散结合, 大中小结合的方针发展玉米饲料工业。根据畜牧业的发展规模和速度, 玉米饲料工业规划为年消耗玉米 700 万 t 左右, 用加工成的饲料发展畜牧业, 转化成肉蛋奶, 并通过出口和外销畜产品实现大幅度增值, 吉林省的玉米经济将会有更大的发展。

3.5 发展玉米深加工产业

世界上许多发达国家都以玉米为原料开发玉米产品进行深加工, 提高玉米的经济效益。美国是世界上玉米深加工最发达的国家, 每年用来深加工的玉米大约 $2\,200 \sim 2\,400\text{ 万 t}$, 主要产品有: 淀粉、玉米油、酒精、葡萄糖、玉米片、高蛋白饲料、饮料等等, 玉米经深加工后增值 38 倍。泰国也以玉米深加工产品出口获取高利。日本则大量进口玉米转手出口精加工产品获取暴利。近年来, 我国南方省份已经发展了玉米深加工产业, 他们从北方调入玉米原粮, 加工成玉米膨化小食品再返销回北方, 获得较高的经济效益。

吉林省是玉米生产大省, 但玉米工业却十分薄弱。20 世纪 80 年代, 玉米深加工耗用玉米 51 万 t , 占玉米产量的 5.71% ; 90 年代, 玉米深加工所耗

① 1996~ 2000 年在吉林省进行“九五”国家重中之重科技攻关项目—玉米大面积高产综合配套技术研究开发与示范(95- 001- 03)

用玉米 94.4 万 t, 占玉米产量的 6.6%。可见玉米深加工产业发展步伐缓慢。今后, 吉林省应该加大发展玉米工业的力度, 引进先进技术和设备, 首先发展玉米食品工业; 其次发展玉米淀粉工业; 第三发展酒精业。通过深加工促进玉米增值提高玉米生产的经济效益。预计今后 10 年内, 吉林省的玉米工业将有较大的发展, 玉米深加工能力将达到年消耗玉米 150~ 160 万 t 的水平。

总之, 随着社会的发展人们对玉米的需求将会越来越大, 要充分发挥吉林玉米的优势, 降低生产成本, 提高产品质量, 加速玉米生产的产业化进程, 提高国际市场的竞争力, 使吉林永远成为盛产玉米的黄金玉米带。

参考文献:

[1] 马树庆等. 吉林省农业界限温度条件变化规律研究[J]. 地理科学, 1999, 19(1): 63~ 68.
[2] 王本琳等. 东北区粮食生产潜力研究[J]. 地理科学, 1991, 11(3): 223~ 233.
[3] 刘虹等. 东北地区区域经济发展问题研究[J]. 地理科学, 1997, 17(2): 120~ 126.

[4] 戴景瑞. 我国玉米生产发展的前景及对策[J]. 作物杂志, 1998, (5). 6~ 11.
[5] 中国农业统计年鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 1980~ 2000.
[6] 李维岳等. 吉林玉米[M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2000.
[7] 佟国光等. 加入 WTO 对吉林农业的影响及对策研究[J]. 吉林农业大学学报, 2000, 22(1). 7~ 12.
[8] 中国农业信息网. 世界市场玉米价格会再度走低[R]. 1999, 3. 19.
[9] 李维岳. 吉林省玉米生产存在的问题及对策[J]. 吉林农业科学, 1999, (1): 1~ 4.
[10] 王洋, 齐晓宁, 等. 德惠玉米可持续发展的限制性因素分析[J]. 中国农学通报, 1999, (6): 57~ 59.
[11] 冯巍. 面向 21 世纪发展我国玉米产业[A]. 全国玉米科学学术报告会论文集[C]. 吉林科学技术出版社 2000. 11~ 21.
[12] 齐晓宁, 等. 松嫩平原黑土区玉米高产配套技术体系研究[A]. 何岩: 东北区域农业综合开发研究[C]. 北京: 科学出版社, 2001. 175~ 180.
[13] 白祖祥. 吉林省中部平原区农业综合开发模式及对策[A]. 兴农富民之路[C]. 北京: 科学出版社, 1995. 136~ 139.
[14] 王洋, 齐晓宁, 等. 吉林省特用玉米生产基地分区研究[A]. 全国玉米科学学术报告会论文集[C]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2000. 123~ 127.

The Situation and Developing Prospect of Corn Zone in Jinlin Province

QI Xiaoning, WANG Yang, WANG Qicun, LIU Zhaoyong, BAO Qiang
(Changchun Institute of Geography, the Chinese Academy of Sciences, Changchun, Jilin 130012)

Abstract: The general situation of corn production and position in food production in our country is outlined in this paper, with emphatic discussion on the issue which is brought about by the food productive structure in the corn zone in Jilin Province where the main crop is corn. On the one hand, the output is over the demand, the processing type is single, corn production is overstocked; on the other hand, because of the high production cost and low profit and the low income for the farmer families as an major engagement, the zeal of farmer to produce corn is restrained; At the same time, the local governments are burdened with heavy finances for the insurance of protecting purchase of corn. After the entrance of WTO, these problems will have big influence on the production of corn in Jilin Province. Therefore, the authors propose five improving measures: making a good plan and reducing corn planting area, establishing high typed transforming and processing systems, thus, the corn production will be developed sustainably and stably.

Key words: corn; production; development; prospect