

文章编号: 1005-0906(2010)01-0139-07

中国玉米主产区的演变与发展

郭庆海^{1,2}

(1.吉林农业大学, 长春 130118; 2.吉林省农业科学院, 长春 130033)

摘要: 20 世纪 50 年代以后, 中国玉米主产区进入了较快的演变与发展时期, 并表现出一系列特点。玉米主产区的演变与发展是社会需求、科技进步和比较收益变化等多重因素影响的结果。近年来玉米主产区面临着优良品种支撑力不足、经营规模狭小、水资源约束、流通体系不相适应、缺少发展战略设计等问题。从玉米主产区的发展趋势看, 种植面积扩大的空间越来越小; 内涵发展是主产区发展的根本出路; 玉米内部种植结构将进一步调整优化; 核心产区将建成中国的玉米产业基地。

关键词: 玉米主产区; 演变; 发展趋势

中图分类号: F326.11; S513

文献标识码: A

The Development and Evolution of the Major Maize Producing Areas in China

GUO Qing-hai^{1,2}

(1. Jilin Agricultural University, Changchun 130118;

2. Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130033, China)

Abstract: The development and evolution of the major maize producing areas had great changes in China from the 1950's, which has shown a series of characteristics. The evolution of the major maize producing areas is the result that multiple factors such as social demand, technology progress, comparative effectiveness. Recently stage existing main problems is insufficient on the technological support of fine varieties, the constraint of the management scale of land and water resource, the inadaptable issue of the circulation system, and absence of design of maize development strategy and so on. The development trends of the major maize producing areas development and evolution is that the space of expanding cultivated areas is more and more small; intensive management is the fundamental choice for the development of the major maize producing areas in China; cropping structure will further be Optimized; the core region will be build Chinese maize industrialized base.

Key words: Major maize producing areas; Evolution; Developing trend

自 20 世纪 70 年代后期以来, 中国的玉米主产区呈现了不断扩张的趋势, 其结果是导致了玉米从第三大粮食作物晋升为第一大粮食作物, 并进而导致了作为世界第三大玉米带——中国松辽平原玉米带的形成。中国玉米主产区的演变与发展是自然、经济、科技多重因素共同作用的结果, 它的形成与发展, 不仅在过去, 而且在未来都会对中国的粮食安全产生巨大影响力。

1 中国玉米产区演变与发展的特点

玉米主产区相对于非主产区而言, 是指以生产玉米作物为主或玉米作物的种植比例较大的区域。作为技术与经济术语, 有其判断和划分的标准。在实际的评价中, 主要从玉米的种植面积和产量两个指标来判断, 即其种植面积和产量在全国种植面积和产量中所占的比重。

从中国的气候和土壤条件看, 对玉米种植具有广泛的适应性, 从东部沿海各省市到西部的新疆、西藏, 从南部的海南省到北部的黑龙江省都可种植玉米。在玉米种植区划上划分为 6 个种植区, 即北方春播玉米区、黄淮海夏玉米区、西南山地玉米区、南方丘陵玉米区、西北灌溉玉米区和青藏高原玉米区^[1]。半个多世纪以来, 中国玉米产区在演变和发展中表

收稿日期: 2010-01-30

作者简介: 郭庆海, 男, 教授, 博士生导师, 从事农业经济研究。

现出显著特点。

1.1 玉米种植面积不断扩大

1950 年,中国的玉米种植面积为 1 295.3 万 hm²,占粮食作物总面积的 11.3%,玉米总产量占粮食总产量的 10.7%。进入 20 世纪 70 年代以后,玉米种植面积出现了较快的增长,到 1979 年玉米的种植面积达到 2 013.3 万 hm²,占粮食作物种植面积的 16.9%,总产量占粮食总产量的 18.1%。20 世纪 80 ~ 90 年代,玉米种植面积持续增长,中间个别年份调

减。进入新世纪以来,玉米种植面积继续呈上升趋势,到 2008 年,玉米种植面积达到 2 986.4 万 hm²,占粮食作物种植面积的 27.9%,产量占粮食总产量的 31.4%。同期水稻的播种面积为 2 924.09 万 hm²,占粮食作物种植面积的 27.4%,水稻产量占粮食总产量的 36.3%。小麦种植面积为 2 361.7 万 hm²,占粮食作物种植面积的 22.1%,产量占粮食总产量的 21.3%。玉米在种植面积上已经超过水稻和小麦,位居第 1 位,但在总产量上仍低于水稻。

表 1 中国玉米种植面积和产量
Table 1 China's maize planting area and yield

年 度 Years	玉米种植面积(万 hm ²) Maize planting area	占粮食作物种植面积比重(%) Proportion of total crop acreage	玉米产量(万 t) Maize yield	占粮食总产量比重(%) Proportion of total grain yield
1950	1 295.3	11.3	1 389.0	10.7
1955	1 463.9	11.3	2 032.0	11.0
1960	1 409.0	11.5	1 603.0	11.1
1965	1 567.1	13.1	2 366.0	12.2
1970	1 583.1	13.3	3 303.0	13.8
1975	1 859.8	15.4	4 722.0	16.6
1980	2 008.7	17.1	6 260.0	19.5
1985	1 769.4	16.3	6 382.6	16.8
1990	2 140.1	18.9	9 681.9	21.7
1995	2 277.6	20.7	11 198.6	24.0
2000	2 305.6	21.3	10 600.1	22.9
2005	2 635.8	25.3	13 937.0	28.8
2008	2 986.4	27.9	16 591.4	31.4

注:资料来源《新中国五十年农业统计资料》和《中国统计年鉴》2001 ~ 2009 年。下表同。
Note: The data sources by “Agricultural Statistics Data in Fifty Years of New China” and “China Statistical Yearbook” in 2001 – 2009.
The same as the following table.

1.2 玉米产区在空间上相对集中

虽然玉米种植在中国具有广适性的特征,但在不同区域的种植面积却存在较大差异。在 20 世纪 50 年代以后,玉米的种植面积在不同区域发生了消长不同的变化。以江苏省为例,在 20 世纪 50 年代玉米种植面积为 60.6 万 hm²,而到了 20 世纪 90 年代下降到 45.4 万 hm²,到 2008 年玉种植面积进一步下降到了 39.8 万 hm²。浙江等省的玉米种植面积变化与江苏省也具有相同的趋势。与此相反,北方的一些省份玉米种植面积则呈增加的趋势。以吉林省为例,在 20 世纪 50 年代玉米种植面积只有 89.64 万 hm² (1950 ~ 1959 年平均),到了 90 年代已经扩大到了 229.48 万 hm²,增长 1.56 倍。到了 2000 年以后,玉米的种植面积继续呈扩大的趋势,2008 年吉林省的玉米种植面积达到了 292.25 万 hm²,比 20 世纪 50 年代的玉米种植面积增加了 2.26 倍。在半个多世纪

中,玉米种植面积呈减少趋势的省(市)有 7 个,包括江苏、浙江、江西、湖南、湖北、广西、广东、重庆;增加的省(市)24 个。在种植面积增加的省(市)中,增幅也呈现较明显差别,以 2008 年的数据作比较,虽然北京、上海、天津、广东、新疆等省(市、区)的种植面积与自身相比呈现较大增幅,但原来起点较低,增长后的种植面积占全国的比例相比不大。原来起点较高且增幅较大的省份主要是在东北、华北地区。从玉米种植区划上,主要分布于北方春玉米区和黄淮海夏玉米区,其中种植面积在 200 万 hm² 以上的省份有 7 个,包括吉林、辽宁、黑龙江、内蒙古、河北、山东、河南;另外山西、四川、云南和陕西 4 个省份的玉米种植面积也超过了 100 万 hm²。这 11 个省(区)的种植面积占全国玉米种植面积的 81.9%,产量占全国的 83.1%,成为中国的玉米主产区,其中东北松辽平原为主体的玉米产区已经发展成为世界第三大玉米

带。在全国 6 个玉米种植区域中,主要在黄淮海夏玉米区和北方春玉米区集中了较多的玉米面积,形成了中国玉米带的核心部分。

表 2 2008 年中国玉米主产区玉米种植面积及产量
Table 2 The maize planting area and yield of China's major maize producing areas in 2008

省 份 Province	播种面积(万 hm ²) Maize planting area	占全国比重(%) Proportion of maize planting area in the national	产量(万 t) Maize yield	占全国比重(%) Proportion of maize yield in the national	人均占有量(kg) Maize occupancy per capita
全 国	2 986.38		1 6591.50		127.64
黑 龙 江	359.39	12.03	1 822.00	10.98	476.34
吉 林	292.25	9.79	2 083.00	12.55	761.88
辽 宁	188.49	6.31	1 189.00	7.17	275.55
河 北	284.11	9.51	1 442.20	8.69	206.35
河 南	282.00	9.44	1 615.00	9.73	171.28
山 东	287.42	9.62	1 887.40	11.38	200.42
内 蒙 古	234.00	7.84	1 410.70	8.50	584.38
陕 西	115.76	3.88	483.60	2.91	128.55
山 西	137.86	4.62	682.80	4.12	200.17
四 川	132.38	4.43	637.00	3.84	78.27
云 南	132.58	4.44	529.60	3.19	116.44
合 计	2 446.24	81.91	13 782.30	83.07	233.83

1.3 玉米种植面积的增加导致了主产区种植结构和耕作制度的变化

玉米种植面积的扩大必然伴随着种植结构的变化,但由于玉米产区的集中度不同,使不同区域内的种植结构变化不同。以吉林省为例,在 20 世纪 30 年代,玉米的种植比例占粮食作物的 1/3,与大豆种植面积大体相等,吉林省是国内重要的大豆产区,而非玉米主产区。20 世纪 70 年代以后,玉米种植面积大幅度增加,与此同步的是大豆种植面积的减少,到 2008 年,吉林省的大豆种植面积已经降到粮食作物种植面积的 10.4%。从 20 世纪 80 年代以来,吉林省就不再是大豆之乡,而是名符其实的黄金玉米带,这种情况还包括整个东北松辽平原玉米带。历史上东北松辽平原实行玉米与大豆的轮作制度,而今轮作制度基本上所剩无几了,作物耕作制度发生了根本性的变化。

1.4 玉米主产区内部存在着显著的商品化程度差异

按种植面积划分,中国玉米主产区涵盖 11 个省份。对其内部进一步分析,可以看出省份之间的玉米商品率存在显著差异。商品率可以分别从两个层面分析,一是农民扣除自己消费后进入市场的部分;一是以省为单位,扣除本省消费后,调出省外销售的部分(玉米调出率)。前者反映通常意义上的商品率,后者反映玉米主产省对全国的贡献。多年来中国玉米

出口的 80%由吉林省提供,而有的玉米主产省调出量为零,甚至是调入省(如四川)。就前者而言,由于玉米作为主食的功能不断消退,商品率存在提高的趋势;就后者而言,随着玉米主产区玉米转化产业的发展,就地消费的数量逐年增长,实际上调出省外的数量呈现不断降低的趋势。但从整个社会的角度来观察,并不改变它们作为商品玉米存在的意义。鉴于两种商品率在实践中很难分省份准确计算,可以用每个省的玉米人均占有量指标来反映实际的商品率差异。即人均玉米占有量越大,玉米生产的商品化程度越高,这符合商品化程度评价的内在涵义。从表 2 中可以看出,河南、山东两省的玉米产量较大,但人均占量并不占优势;四川省虽然玉米种植面积也在 100 万 hm² 以上,总产量在 600 万 t 以上,但其人均占有量较低,只是全国平均水平的 61.32%。在 11 个玉米主产省中,按人均玉米占有量可以划分为三种类型:一是显著高于全国平均水平的产区,包括吉林、内蒙古、黑龙江、辽宁 4 个省(区),人均玉米占有量高于全国平均水平 1 倍以上,其中吉林省是全国平均水平的 6 倍;二是高于全国平均水平的产区,包括河南、河北、山东、山西 4 个省;三是等于或低于全国平均水平的产区,包括四川、云南、陕西 3 省。

1.5 玉米产区与销区的空间距离进一步加大
20 世纪 50 年代以后,玉米产区的变化呈现出

“南退北进”的态势,6个玉米种植面积减少的省份都位于长江中下游以南。长江中下游以南的11个省(市)只生产了全国玉米总量的7.3%,而增长幅度比较大的区域都在北方的春玉米种植区域,玉米种植呈现了向高纬度产区集中的格局。随着玉米主食功能的削弱,饲料成为主要的消费用途,因此玉米的消费表现出广布性的特征。玉米消费市场的广布性和生产区域的集中性,使中国的玉米在形成了较大的跨区域商品流量。东北玉米产区往往要经过长途运输进入南方销区,这在客观上增加了东北玉米主产区的流通成本,影响了市场竞争力。

2 中国玉米主产区演变与发展的原因

中国玉米主产区的不断扩大与集中,是自然、经济与科技多种因素综合作用的结果。

2.1 社会需求的拉动是玉米主产区扩大的市场动因

中国长期以来面临着粮食供给不足的问题。1984年以前,中国的人均粮食占有量一直明显低于世界平均水平,增加粮食总量成为农业生产的首要目标。在所有的粮食作物中,玉米的单产仅次于水稻,位于第二位,具有良好的增产效能,因此,扩大玉

米种植必然成为生产决策的优先选择。在1984年以前,粮食消费的领域主要是主食领域,玉米主要满足于口粮的消费;1984年以后,随着中国人均粮食占有水平的提高,玉米逐渐退出了主食消费,但由于玉米消费功能多样性的特征,使其在畜牧业和加工业领域面临着更大的消费市场。新世纪以来,玉米加工业利益的增大和生物能源的开发,玉米需求呈现刚性化的趋势,推动了玉米种植面积的增加。

2.2 比较收益的增加为玉米主产区的扩大提供了主体积极性

在市场经济条件下,玉米种植面积的增加是农民经济行为的选择,这种选择是一种利益的选择。东北松辽平原春玉米的增加是与大豆面积的减少相伴而行的。从20世纪70年代以来,大豆种植面积就呈逐年减少的趋势,减少的大豆面积基本都让位给了玉米。从大豆和玉米的单产曲线来看,大豆的单产曲线比较平缓,而玉米的单产曲线增势比较明显,两条曲线之间的距离呈现扩大趋势(图1),玉米单产增长明显快于大豆。从1949年到1999年的50年间,大豆的单产增加了2倍;玉米的单产则增加了4.14倍,二者相比单产增量形成倍数之差。

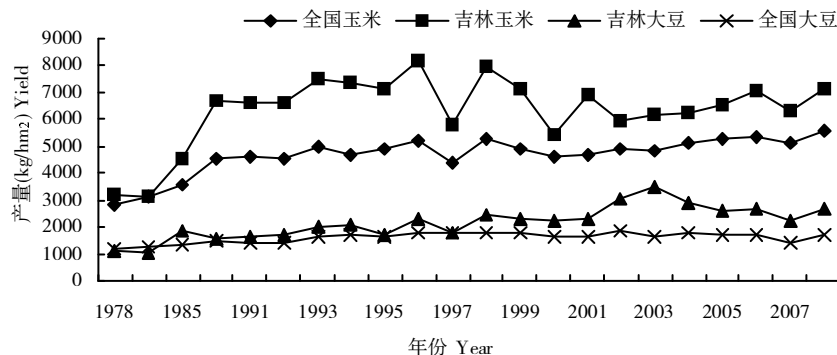


图1 玉米与大豆单产变化

Fig.1 Changes in yields of maize and soybean

玉米与大豆单产增量之差的拉大导致了比较收益的变化,农民更多地选择玉米而放弃了大豆。以吉林省为例,多年来大豆与玉米产量与价格的比较关系基本是单位面积产量玉米是大豆的3倍,大豆价格是玉米的2倍。除了个别年份由于自然灾害和市场价格的特殊影响使大豆的收益高于玉米外,正常年份大豆的利润只是玉米的60%~80%,比较收益的变化成为农民增加玉米种植面积的强大动力。

2.3 农业科技进步为玉米主产区的扩大提供了推动力

分析玉米单产增长的轨迹,20世纪70年代末

以来是增长速度较快的时期,此间正是玉米优良品种不断出现并在生产中广泛应用的时期,杂交玉米品种在生产中广泛应用。1978~1998年种植面积在66.7万 hm^2 以上的玉米杂交种共有20个,其中20年累积种植面积超过667万 hm^2 的有7个,如丹玉13、掖单2、掖单13、郑单2、四单8等。此时期杂交优势作用在玉米增产诸因素中占20%~24%^[2]。除了优良品种的技术支撑作用外,化肥在生产中的应用同样起到了巨大的作用。在建国之初,中国玉米的化肥施用基本为零;20世纪80年代初玉米化肥的施用量为124 kg/hm^2 ;到了2000年施用水平已经突破

了 300 kg/hm²。玉米良种和化肥在增产中起到了核心的作用,植物保护技术和地膜的应用等其他技术在生产中的应用也发挥了重要作用。

3 中国玉米主产区发展面临的问题

玉米主产区的不断扩大,为增加中国的粮食供给、保证国家粮食安全做出了重大贡献。同时,以逐年增多的玉米商品量为基础,中国的畜牧业和玉米加工业也得到了长足的发展,玉米主产区的玉米加工业已经成为地方经济中的朝阳产业。由此可以进一步推断,未来中国玉米主产区的发展不仅决定着中国粮食安全的保证程度,同时也决定着以玉米为原料的后续产业的发展规模和前景。因此,需要从发展的角度关注玉米主产区面临的问题。

3.1 优良玉米品种支撑力不足

玉米主产区的扩大得益于玉米育种技术的进步,大量高产品种在生产实践中的应用成为第一增产要素。但近 10 年来中国玉米种业又存在种种令人担忧的问题,一是适宜北方春玉米产区的优良主推品种出现弱化趋势,虽然每年审定的玉米品种较多,但高产和抗逆性能并不突出,缺少推广面积较大的主推品种,同时低纬度区域的品种又不断“北上”,在东北地区大面积地存在越区种植的问题;二是国外种业公司的品种近年来在北方春玉米区形成了强大的竞争优势,美国先锋公司的先玉 335 品种行销于市场,在东北玉米主产区,2009 年种子价格达到 40 元/kg。从吉林省的调查数据来看,2008 年先玉 335 品种的市场占有率已经达到 15.6%,在国内玉米种子市场上已经占据了第 3 位的份额。虽然国外玉米品种显示了较强的增产效能,促进了中国玉米产量的增长,但同时意味着玉米产业链中利润最丰厚的部分越来越多地被国外公司拿走,而且加大了玉米产业风险。玉米品种竞争力弱化趋势产生的原因有多个方面,但关键性的因素有两个:一是我国玉米种业企业缺乏竞争实力,普遍实行的是短期化经营目标,不具备品种研发实力;二是品种研制的主力军——农业科研院所和农业院校的运行体制与种业发展不相适应。作为品种研究开发遵循的是商业化的产品研发规律,而我国的科研部门和大学则以科研的方式进行育种,对科研人员的评价机制偏重于个人成果,不利于团队合作,无法与国外的种子公司竞争。

3.2 玉米生产缺少规模竞争力

玉米种植业属于土地密集型产业,适应大机械

化耕作,每个劳动力可以经营较大的土地规模。我国人多地少,农村人口仍占总人口的 60%以上,即便在东北玉米带上,农户的经营规模也只在 2 hm² 左右。因此,在未来玉米主产区的发展中,解决土地密集型生产的规模将是一个重要的问题。在农民尚未实现非农转移的条件下,不可能建立具有竞争力的家庭经营规模,因此需要研究在小规模家庭经营基础上,提高玉米生产的规模竞争力的路径。目前要重点突出玉米连片种植规模的实现问题,即以玉米生产合作社为基础,实现较大地块内的种植计划、栽培技术的推广和机械的共同使用、水利设施的统一建设,突破小规模家庭经营带来的技术措施应用的限制,以提高农业技术推广效率和先进生产要素使用效率。

3.3 水资源成为增产的主要限制因子

半个多世纪以来,玉米主产区较多地受到水资源的限制,干旱成为这些地区增产的决定性因素。而这些地区水利设施建设和灌溉技术落后,水资源短缺与水资源使用浪费并存。以吉林省为例,吉林省西部地区年降水在 400 mm 以内,春旱是制约玉米出苗率的关键因素,但目前抗旱保苗的方法仍然十分传统,主要依靠传统粗放的坐水种方式,费工费时,又不利于水资源的合理利用。生长期主要依赖自然降雨,干旱造成的丰歉产量差异可在 40%以上,在严重的干旱年份甚至可以造成绝收。在北方春玉米种植区,具有灌溉条件的玉米田不到总量的 1/5。解决这些地区的灌溉设施,即可解决这些地区的稳产高产问题,成为稳定的玉米商品生产基地。

3.4 玉米流通体系不适应主产区的发展

从 20 世纪 80 年代以来,东北玉米主产区就遭遇了卖粮难的问题。经过 30 年的发展,虽然粮食流通状况有了很大改善,但与玉米主产区生产发展要求相比,尚未建立起完善的玉米市场流通体系,来自流通领域的制约因素还影响玉米主产区的发展和农民的利益。玉米流通体系建设方面的主要问题:一是国家支持性收购体系运行效率不高,玉米种植业作为弱势产业,经常面临着较大的自然风险和市场风险,政府的价格支持政策发挥着重要的作用。近年来中央政府已经在主产区建立了保护价收购制度,但实际落实情况仍有显著差距,保护价收购计划分批下达滞后,经常出现有价无市的情况;二是农民合作社发展滞后,在中国的玉米市场上,农民基本处于被动的地位,农民没有自己的产品流通组织。农民在粮食生产领域组织化程度低,在产前购买和产后销

售方面基本都是一家一户的行为,农民未能以组织化的形式进入市场,在市场交易中往往处于不利的地位,造成农民利益流失,影响农民生产积极性;三是未能建立玉米内外销市场调控机制,多年来中国的玉米出口经常表现为大起大落的态势,不能有效将国内市场与国际市场的供求关系协调起来。出口多的年份出口量可在1 000万t,而出口少的年份出口量则为零,使玉米主产区失去了出口的有利时机。从趋势看,由于玉米加工业的发展使中国玉米出口量趋于减少,但目前中国尚未进入净进口的阶段,建立一个内外销协调的玉米销售市场很有必要,特别是东北松辽平原作为玉米带的核心产区距南方主销区空间距离远,构建一个进出口相协调的市场调节机制,对于调控市场、保护主产区利益非常有利。

3.5 玉米主产区发展缺少战略性设计

玉米主产区的建设在国家粮食安全战略中具有十分重要的位置。与水稻和小麦不同,玉米具有用途的广泛性特征,玉米主产区的发展直接涉及到畜牧业和玉米加工业等下游产业的发展,因此,需要从战略的视角对玉米主产区的建设与发展进行系统的设计。但就现状分析,多年来对玉米种植业内部品种结构、玉米转化产业规模(畜牧业和加工业)、玉米流通体系建设、玉米种业发展等尚缺少系统化的规划设计。

4 中国玉米主产区的发展趋势

中国作为人多地少的国家,增加粮食供给、保证国家粮食安全将是一个长远的战略安排。玉米作为多元功能作物,具有宽广的用途和较长的产业链条,从长期的角度来看具有需求刚性的特征。未来的玉米需求将在数量与质量两个维度上延伸,由此将给玉米主产区的发展带来新的要求。

4.1 玉米主产区扩张空间越来越小

从20世纪50年代以来,玉米的种植面积基本呈刚性化的增长趋势,其中在北方春玉米区和黄淮海夏玉米区增量最大。在东北松辽平原玉米带上,有的区域玉米种植比例已经达到70%,玉米大面积连作,而且连作时间长达30年以上。在这些最适宜玉米生长的区域,种植面积已经达到临界值。在国家粮食安全战略的安排中,第一位的是居民的口粮安全;其次是居民的副食品安全。因此,在国家耕地资源分配中首先要满足水稻、小麦的种植面积,然后考虑蔬菜、饲料、果树等产品生产资源的安排。目前玉米的主食消费已经降到总量的10%以内,主要消费

领域在畜牧业和加工业。因此,在国家粮食安全的战略方面还不会将更多的耕地资源分配在玉米生产上。近期玉米种植面积只能有小幅增加,来源主要是东北地区的新增耕地。随着中国人口峰值期的到来(2025~2030年),用于主食口粮的水稻和小麦的种植面积也将趋于稳定,在满足口粮需要的基础上,玉米种植面积还有一定的扩大空间,但这也取决于玉米生产的比较收益。

4.2 内涵发展是玉米主产区的根本出路

在过去的半个世纪中,玉米主产区的发展是通过内涵与外延两条路径实现的。外延发展主要指玉米种植面积的增加以及由此而带来的主产区的扩大;内涵发展是指通过科技进步及生产条件的改善实现的玉米单产的提高。从1987到2007年的20年间,外延扩大对玉米产量做出的贡献率为50.3%。在外延性资源越来越少的条件下,内涵发展必然是实现玉米主产区建设的根本出路。内涵发展的路径可以归结为两个方面:一是通过育种和施肥手段以及先进的栽培技术措施,提升玉米生物体的能量转化效率;二是改善农田生产条件,包括土地整理、农田水利设施建设等,为作物创造良好的生产环境条件。目前东北玉米主产区的中低田约占玉米种植面积的2/3,其中干旱是主要限制因子。玉米主产区内部的单产存在明显差异,低产田是高产田产量的2/3,按目前的单产水平分析,在未来的10年内,在改善农业生产条件上进行较大的投入,同时改良玉米品种,加大综合栽培技术措施,中低产区的单产可比目前提高50%^[3]。

4.3 玉米内部种植结构将进一步调整优化

在20世纪80年代以前,玉米内部的种植结构较为单一,普通玉米之外的专用品种很少。20世纪80年代以后,专用玉米陆续发展。但总体看,玉米的供给结构与需求结构还存在一定差距。目前我国畜牧业对玉米饲料的利用还不尽合理,青贮玉米的消费还占较少的数量,饲料的转化率不高。在玉米加工业领域,高油、高淀粉和支链淀粉的玉米种植比例仍很小。伴随着畜牧业和玉米加工业的发展,市场将对玉米生产提出多样化的消费需求,从而推动玉米品种向专用化方向发展。玉米品种结构的优化调整,又将推动畜牧业和玉米加工业向深度发展,形成区域产业特色。

4.4 核心产区将建成中国的玉米产业基地

玉米的核心产区在空间布局上主要指东北松辽平原黄金玉米带以及黄淮海区域的山东、河北、河南

等省,年产量都在1 000万t以上。上世纪90年代以来,玉米的核心产区在玉米的过腹转化和工业转化方面有了长足的发展,特别是新世纪以来,玉米加工业成为玉米主产区的产业发展热点。在畜牧业发展方面,生猪、肉牛、奶牛等主要畜产品已经在国内市场上占有重要地位。但总体看,玉米的转化产业尚处于初级阶段。从未来的发展趋势看,畜牧业应当依托丰富优质的玉米资源,发展精品畜牧业,开发畜牧业的高端市场。在玉米加工产业方面,东北和山东已经建成了一批玉米加工企业,其中有的加工企业的深加工产品已经进入世界先进水平。然而玉米加工业发展不平衡,多数企业还停留在初级原料生产的层次,尚未形成具有竞争力的玉米加工产业集群,在未来的两个“五年计划”期内,以开发高新技术为基

础,有望建成一批具有国际竞争力加工企业,使玉米加工业成为玉米主产区的支柱产业。以玉米资源为基础的主产区玉米产业的发展,一方面可减少玉米“南销”的压力,另一方面又可以将玉米主产区的玉米资源优势转化成玉米产业优势,形成玉米产业的合理布局,推动玉米主产区经济的发展。

参考文献:

- [1] 岳德荣. 中国玉米品质区划及产业布局[M]. 北京:中国农业出版社,2004.
- [2] 佟屏亚. 20世纪中国玉米品种改良的历程与成就[J]. 中国科技史料,2001,2(2):113-127.
- [3] 郭庆海. 中国玉米市场分析[J]. 农业经济研究,日本岩波书店出版,2009,9(2):128-135.

(责任编辑:李万良)