

文章编号: 1005-0906(2004)01-0103-03

抓住机遇,振兴玉米栽培学科, 为提高我国玉米国际竞争力做贡献

赵久然

(北京市农林科学院玉米研究中心,北京 100089)

摘要: 分析了我国目前的玉米产业现状,概括总结了玉米的三大类:子粒用、鲜食和青贮;三冠王:高产之王、饲料之王和加工原料之王;三种产销关系:自给有余、自给自足、自给不足;四元利用:粮、经、果、饲;六区一带:即我国6个玉米产区和一条从东北经黄海至西南形成的主产区玉米带;3个竞争优势:市场区位、食品安全和成本空间;3个竞争劣势:规模小效益低、水分高商品品质差和流通体制不完善。指出了由于我国目前生态和食品安全问题的突显,使玉米栽培学科面临良好的发展机遇,栽培学科本身应融入到整个玉米产业链之中,与时俱进,不断创新,面向生产和市场需要,解决实际问题。最后提出了提高我国玉米国际竞争力应解决的10个方面的问题。

关键词: 玉米;栽培;产业化;竞争力**中图分类号:** S513-1**文献标识码:** A

1 基本现状

(1)玉米已跃居我国第二大作物,面积和产量仅次于水稻。常年播种面积2 333万~2 533万 hm^2 ,总产1.18亿t。面积和产量分别占粮食作物的22%和25%。

玉米的多用途和饲料之王地位,使玉米的需求量逐年增加,促使玉米总产量保持稳定增长,有望成为我国第一大作物。

(2)玉米粮、经、果、饲多用途:①粮,作为主要粮食作物和直接口粮;②经,作为经济作物,为食品工业提供原料;③果,鲜食玉米,像水果、蔬菜一样生产消费;④饲,子粒是优质精饲料,是猪、鸡等主要饲料来源;青贮玉米是牛、羊等草食牲畜的主要饲料。玉米今后的定位是主要的饲料作物“饲料之王”,不能单一地认为玉米是粮食作物。

(3)玉米“三冠王”:①高产作物之王。 C_4 作物光合效率高,可大面积获得高产,小面积高产纪录已达27 351.0 kg/hm^2 (美国IOWA州2003年高产竞赛纪录)。②饲料之王。我国玉米72%以上产品作饲料,并且这一比例还在继续增加。现代饲料业在猪、鸡等饲料的配方中65%以上原料是玉米。青贮玉米将成为牛、羊等草食牲畜的主要饲料来源。在农牧业发达

的欧美等国家可占到玉米总面积的30%~50%。③加工原料之王。占总用量比例的11%(2001~2002年)。以玉米为原料的产品已有上万种。玉米的主要产品是淀粉、酒精、果葡糖浆和玉米油等。随着我国推广应用乙醇汽油,用玉米加工酒精的用量将进一步扩大。玉米的用途和需求量将进一步拓展。

(4)玉米三大类。按用途玉米分为三大类:①子粒用玉米:利用成熟的干子粒,包括口粮食用、饲料用和工业原料等。可进一步根据化学营养成分及利用侧重点分为:高淀粉、高油、高赖氨酸、工业用糯玉米等,这些可称为所谓的专用玉米。②鲜食玉米:主要利用玉米鲜嫩果穗,包括甜玉米、糯玉米、笋玉米及其他等。我国目前年种植面积近33.3万 hm^2 。甜玉米在美国鲜售蔬菜中列第4位、加工蔬菜中占第2位。糯玉米作为鲜食,在我国将超过甜玉米面积。笋玉米的种植主要由农业加工企业定单生产和销售等。美国还是世界第一大甜玉米生产国和消费国,甜玉米年产值6亿多美元,人均消费甜玉米10.5 kg (按鲜玉米粒计),此外,人均消费爆粒玉米10 kg 多。③青贮玉米:利用包括果穗在内的玉米鲜嫩全株作青贮饲料。我国目前已开始重视并在生产中大面积种植。

(5)我国目前人均消费玉米90 kg ,欧美等发达国家人均消费300~500 kg ,人均消费玉米的数量与膳食水平成正比。随着生活水平提高,小麦、水稻等单纯的口粮作物种植面积和总产都将压缩,而玉米肯定要继续增加。

收稿日期: 2003-10-11

作者简介: 赵久然(1962-),男,博士,北京市农林科学院玉米研究中心主任,研究员。兼任中国作物学会副秘书长、作物栽培委员会玉米学组组长等。Tel:010-88439751

(6)我国有 6 大玉米产区。主产区从东北平原起,经黄淮海平原,至西南地区形成一条“中国玉米带”。其中“玉米带”北段的东华北春玉米区和中段的黄淮海夏玉米区面积占全国的 70%左右。

(7)加入 WTO 后,原来普遍担忧的我国玉米产品将大受冲击的局面并未出现。相反,自去年以来,出口量显著增加,跃居世界第二大出口国,说明我国玉米在国际市场竞争中有一定的优势,今后将形成“有进有出,南进北出”的局面。

(8)从产销关系方面分析,国内存在三种类型:①“自给有余”型。东北区产量占全国的 35%,消费量仅占 15%,外调量占全国的 3/4。②“自给自足”型。黄淮海产量占全国的 35%,消费量占 30%,产需基本平衡。③“自给不足”型。长江流域以南及其它地区,玉米产量占全国的 30%,消费量占全国的 55%,产需缺口大。我国玉米形成了“北粮南运”格局。

(9)农业部组织有关专家对“我国专用玉米优势区域发展规划”和“我国玉米核心竞争力”进行了研究等。

(10)我国玉米具有潜在竞争优势。①市场区位优势。周边的日本、韩国、朝鲜和台湾省是世界玉米主销区,年消费量达 3 500 万 t 以上,占全球玉米进口量的 50%,其中日本、韩国分别是世界第一和第二玉米进口大国。东北玉米出口具有运距短、运输快捷、运费低廉等区位优势,受亚洲金融危机影响的韩国及东南亚国家的饲料业已经开始复苏,而且回升的速度较快,玉米的进口量明显增加,为我国玉米出口带来契机。②食品安全优势。我国玉米全部是非转基因玉米,而美国玉米的三分之一是转基因玉米。随着近年来国际社会对转基因农产品的担心逐步升温,欧洲和亚洲部分国家的消费者对转基因农产品的抵制,美国玉米将会失去部分国外市场,也将为我国玉米出口带来机会。③降低成本空间大。我国东北玉米产区土壤肥沃,自然条件优越,资源成本较低,农民具有种植玉米的传统。同时,我国已选育出一批品质优、综合性状好的专用品种,并有近 100 个县(市)的玉米单产接近美国的单产水平,为大面积提高单产和质量奠定了基础。我国劳动力价格低廉,通过推行规模化种植,提高机械化水平,降低生产成本的空间也很大。

(11)我国玉米竞争力较弱的原因:①生产成本低,种植效益低。我国人均占有耕地少,生产规模小,规模化种植程度低,玉米主产区户均种植面积东北

为 $0.67 \sim 2.00 \text{ hm}^2$,其他地区 $0.2 \sim 0.3 \text{ hm}^2$,而美国一般农场种植面积在 $333.3 \sim 666.7 \text{ hm}^2$ 。直接成本、间接成本高,生产规模小,造成我国玉米种植效益低。②国产玉米商品品质差。玉米品质包括商品品质、营养品质(化学成分)、加工品质和卫生品质(食物安全性)。与美国相比,我国玉米的内在品质基本与其接近,卫生品质高于美国。但我国玉米商品品质的稳定性和一致性差,主要原因是单纯追求产量,晚熟品种面积大,收获期含水量在 30%以上,收购的玉米含水量在 22%~28%;国产玉米混收、混储、混销,商品质量不稳定,一致性不如进口玉米,在产后商品化处理过程中,常常出现黄白粒、大小粒混杂,甚至混有其它异物。③流通体制不完善,流通费用较高。在流通方面,垄断性的收购政策造成粮食收储企业压力大,国家财政负担重,市场流通不顺畅,流通费用高,粮食陈化,品质下降,企业和农民利益得不到保证,玉米的市场竞争力大打折扣。

2 玉米栽培学科发展的良好机遇

(1)国家提出农业新十字指导方针:即“高产、优质、高效、生态、安全”。

“九五”期间,我国农业项目经费主要投向种子工程、遗传育种和生物技术及信息技术等。对栽培学科投入的相对较少,但很多新问题需要栽培学科和广大栽培科技工作者去研究解决和呼吁。如:农业及农田对局域生态和大生态的反作用影响问题;种植业结构调整,冬春小麦面积减少,冬春裸露地面积增加,加剧了沙尘暴;玉米田吸收固定二氧化碳和城市废气效率高于森林生态系统;南方局部水稻面积压缩,失去大面积人工湿地,显著影响附近城市的小气候等。食品安全问题,如过量使用化肥和农药,农产品中农药残留量超标等等。

(2)“十五”以来,随着我国农业新的十字指导方针的提出,特别是对农业生态和食品安全的重视,陆续上了一批国家及省市重点项目,使得玉米栽培学科大有用武之地。如:“国家玉米新品种区试网络建设”、“无公害优质玉米生产关键技术集成与产业化示范”、“优质夏玉米无公害生产关键技术试验与产业化开发”、“淀粉用玉米产量潜力最大实现关键技术”、“提高玉米营养与商品品质关键技术研究”、“发展生态农业治理沙漠化土地研究与示范”、“糯玉米高产高效标准化技术试验与示范”、“绿色无公害鲜食玉米生产加工技术试验示范”、“甜糯玉米贮藏关键技术研究及其产业化”和“南方季节性缺水灌区节

水农业综合技术体系集成与示范”等。

3 玉米栽培学科本身应与时俱进,不断创新,面向生产和市场需要,解决实际问题,要向两个方面延伸

(1)玉米栽培应由单纯的从种到收的产中研究向产前和产后延伸。产前研究指区划布局的研究,发挥自然资源的区位优势;投入品的研究指种子、肥料、农机、农药和除草剂等。产后研究包括农产品的标准、品质及加工等的研究。

(2)由侧重生长发育规律和种、密、肥、水的研究扩展为宏观区划和具体精细农业技术。宏观指生态、发展战略、综合区划和布局等。具体技术重点是指按产品要求解决标准化生产问题。

(3)由单纯的追求产量向产量和质量并重。质量指商品品质、营养品质、卫生品质和加工品质。重点是解决商品品质和卫生品质,如子粒容重、含水率、霉变粒、色泽和黄曲霉素等。

(4)由单纯追求经济效益向经济效益和社会、生态效益并重。农业的功能在不断发展,除了最初的提供食品等农产品的生产功能产生经济效益外,更增加了农业的生态功能和产生显著社会效益等。

(5)玉米栽培学科应融入到整个玉米产业链之中,加强与政府有关部门结合、与育种家结合、与企业结合、与生产实践和农民结合、与教学和科研紧密结合等,面向生产和市场需要,解决实际问题,节本增效。根本目标是提高我国玉米的国际竞争力,增加农民收入。

4 提高我国玉米国际竞争力应解决的问题

(1)做好区划布局,发挥自然优势。做好区划布局,发挥自然禀赋的资源优势,变对抗性种植为适应性种植。我国目前已完成了玉米优势区域规划,确定了北方春玉米和黄淮海夏玉米两大优势区域。

(2)选育高产、优质、多抗玉米新品种。高产是永恒的主题和第一育种目标,有高产潜力,同时还要有

广泛的适应性和稳产性。优质是在高产的基础上优质,在商品品质、营养品质、加工品质和卫生品质中应重点提高商品品质。多抗指抗病、抗虫、抗倒、抗旱和抗寒等。

(3)提高种子质量。我国目前的玉米种子质量与发达国家还有较大差距,如能全部达到合格,即可增产10%以上。

(4)降低水分,提高品质,杜绝品种跨区种植。这是提高我国玉米品质和国际竞争力的关键,也是最易操作的措施。

(5)平衡施肥,推广专用肥,提高化肥利用率。过量和盲目施肥,造成浪费,并导致环境污染和生产成本加大。

(6)抗旱品种及抗旱配套技术相结合,提高水分利用率。干旱是制约玉米增产和稳产的第一位因素,选育抗旱品种及推广抗旱的配套技术,尤其是旱作,提高水分利用率,将使成本大大降低。

(7)农业机械化及保护性耕作,是今后的重要发展方向和提高我国玉米竞争力的主要举措。很多栽培措施都要通过农机化加以实现。

(8)非转基因目前是我国玉米主要竞争优势之一,应继续保持。

(9)农业标准化是提高国际竞争力、进入国际市场的必要条件。

(10)食品卫生标准指无公害、有机和绿色。目前,主要应达到无公害标准,除了选择好生产环境、控制灌水、施肥、喷洒农药、除草剂外,还应严格控制子粒霉变和黄曲霉的滋生等。

参考文献:

- [1] 农业部. 专用玉米优势区域发展规划[N]. 农民日报, 2003-05-28.
- [2] 刘新录. 在全国玉米产业论坛上的讲话[J]. 玉米科学, 2003, 11(专刊): 3-7.
- [3] 赵久然. 发展优质玉米战略, 促进种植结构调整[J]. 华北农学报, 2000. 15.
- [4] 孙世贤. 2002年美国玉米高产竞赛情况[J]. 玉米科学, 2003, 11(3): 102.