

文章编号: 1005-0906(2005)01-0123-03

江西省糯甜玉米产业化开发前景

汤 洁, 饶月亮, 戴兴临, 叶厚专, 谷德平

(江西省农业科学院旱作研究所, 南昌 330200)

摘 要: 江西省是我国鲜食及加工型糯、甜玉米的优势产区, 其大部分地区可以春、秋两季播种。另外, 糯、甜玉米作为鲜食及加工特用型玉米品种, 有着普通玉米高产、稳产的特性, 又具有自身优良特性; 糯、甜玉米含有较高的支链淀粉及多种类型糖分, 是两种有益人体健康且营养丰富的食品; 糯、甜玉米作饲料, 特别是糯玉米子粒作饲料, 可以提高农畜产品的产量和质量。因此, 产业化开发糯玉米和甜玉米是江西省调整农村种植业结构的重要措施, 可极大地促进江西省农业的经济发展。

关键词: 糯玉米; 甜玉米; 产业化开发; 江西省

中图分类号: S513.099

文献标识码: A

The Developing Prospects on Industrialized Exploitation of Waxy and Sweet Corn in Jiangxi Province

TANG Jie, RAO Yue-liang, DAI Xing-lin, YE Hou-zhuan, GU De-ping

(Dupland Crop Institute, Jiangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanchang 330200, China)

Abstract: Jiangxi province is an advantage area of waxy and sweet corn production in China, most of its areas can plant waxy and sweet corn in the spring and in the autumn. In addition, the waxy and sweet corn have not only characteristic of high and stability yield like common corn, but also with high amylopectin and sweet content. And the waxy and sweet corn are high quality and nutrition. As silage, especially waxy corn as fine fodder, the waxy and sweet corn can raise the production and quality of animal products. Therefore, industrialized exploitation of the waxy and sweet corn could be very important measure in the adjustment of corn planting, and this could greatly promote the development of agricultural economy in Jiangxi province.

Key words: Waxy corn; Sweet corn; Industrialized exploitation; Jiangxi province

随着人们生活水平的提高, 城乡居民对鲜食型糯、甜玉米需求量也越来越大。农民种植糯、甜玉米的经济效益比种植其它粮食作物增收 6 000 元/hm² 以上。因此, 在种植业结构调整中, 加大糯、甜玉米种植面积是一个短、平、快地促进农业增效、农民增收的优势项目。糯、甜玉米具有多种用途, 可以食用、饲用、药用, 还可以作为工业原料。糯、甜玉米生产在促进我国种植业、养殖业及整个农业可持续性发展中起着重要作用, 而且随着科技进步, 糯、甜玉米综合利用的前景十分广阔。

江西省是我国农业大省, 在我国粮食及农产品生产中具有举足轻重的地位, 其优越的温、光、热、水

等自然条件, 及其独一无二的区位优势, 为江西省加大糯、甜玉米生产及进行产业化开发奠定了坚实的基础, 也是江西省成为我国鲜食及加工型糯、甜玉米重要优势产区的必要条件。糯、甜玉米在江西省的地理、生态、气候条件下, 可以作为春、秋两季播种, 这就大大地提高了江西单位耕地面积的生产效益。自 20 世纪 90 年代中期以来, 糯、甜玉米播种面积占全省玉米播种面积相当大的比重, 而且根据江西省农业厅 1999 年 10 月 31 日下发的《关于加快发展玉米生产的意见》文件中指出, 今后每年扩种 3 万 hm² 左右的玉米。由此可见, 发展糯、甜玉米生产、扩大种植面积是江西省推进农业种植业和农村经济结构战略性调整的重要措施, 是江西省拓宽农民增收的重要渠道, 为糯、甜玉米产业化开发提供了广阔的前景。

1 糯、甜玉米的营养及利用价值高

收稿日期: 2004-05-31

作者简介: 汤 洁(1978-), 男, 农学学士, 毕业于南京农业大学农学院, 主要从事特用型玉米遗传育种研究工作。

Tel: 0791-7090652 E-mail: ttjiejie2003@163.com

糯、甜玉米一方面有着普通玉米高产、稳产的共性,同时又有高支链淀粉和高糖分的特性,这是其他粮食作物不可相比的。糯玉米是一种营养丰富的食品,蛋白质、氨基酸含量介于普通玉米和高赖氨酸玉米之间,蛋白质含量有的品种高达 14.5% 以上。普通玉米的淀粉主要为直链淀粉,而糯玉米几乎全为支链淀粉。支链淀粉消化率高,易于消化吸收,作为饲料能降低日消耗饲料量且单位饲料增重量大,并且可以极大地提高畜产品的质量。糯玉米胚的含油量也较高,如糯综 1 号含油量为 7.01%,大大高于普通玉米平均含油量的 4.37%。因此,经常食用糯玉米具有控制胆固醇上升,对动脉硬化病、冠心病、心肌梗塞及血液循环障碍等疾病有奇特的疗效。甜玉米分为普通甜玉米、加强甜玉米及超甜玉米。普通甜玉米乳熟期胚乳中糖分含量为 10%~15%,相当普通玉米的 2.5~3.0 倍,超甜玉米子粒糖分含量比普通甜玉米多 2.5~3.0 倍,加强甜玉米的含糖量居于两者之间;蛋白质占子粒比重的 13%。因此,糯、甜玉米具有蔬菜、水果、粮食及饲料四位一体的利用价值。

2 糯、甜玉米饲料可促进江西省畜牧业的发展

江西是农业大省,随着我国加入 WTO,农产品市场将全面对外开放,这对其粮、棉、油等农产品由于品质和价格因素,在一定的时期内的竞争处于非常不利的情况下,尽快进行种植业结构的调整,发展具有竞争力的素质型市场农业,成为当前农业产业化面临的重要课题。发展粮食—饲料—经济多元兼用型作物,以达到发展畜牧业、养殖业,促进农民增产增收和改善人们的食物结构无疑具有重要的意义。

糯、甜玉米是粮食—饲料—经济多元兼用型作物,集强竞争力和素质型市场农业优点于一体。其蛋白质、高赖氨酸、高维生素和支链淀粉价值高,产品的转化率好,具备很强的产肉、蛋、奶的能力。试验表明,糯玉米子粒作为饲料,明显降低了畜禽单位增重饲料日耗量,支链淀粉含量越高,饲料日耗量越少,蛋白质补充物的加入量也大大减少。据报道,糯玉米用于饲养猪、羊、奶牛等,表现出超过普通玉米的效率,如饲养羊,日增重超过普通玉米的 20%,提高饲料效率 14.3%,饲养牛饲料效率提高 10%。因此,糯玉米饲料产业化开发,可以极大地降低畜禽生产成本,提高经济效益。糯、甜玉米采收后的秸秆作为青贮饲料,可以调整牲畜的饲料结构,补充饲料的营养

成分,对提高牲畜产品的质量具有很大的帮助,同时也可解决秸秆再利用、秸秆燃烧带来的环境污染问题,缓解人、畜争粮矛盾,达到经济和社会的双重效益。

另外,江西省发展畜牧业优势得天独厚。江西省的牲畜饲养量在全国占有相当大的比重,生产数量远多于毗邻经济发达的上海、浙江、江苏和福建,但与安徽、湖南、湖北、广东等省份相比,差距较大。江西城镇居民家庭主要畜禽产品人均消费量和占有量,如猪牛羊肉、家禽、蛋类及其制品、水产品 and 奶类等均低于全国平均水平,基本上处于上述几个省市的最低值,这说明江西畜牧业还具有非常大的发展空间和潜力。所以,如何提供优质的饲料,使江西畜牧业再上新台阶,创造出畜产品名牌,扩大市场占有率,这是目前需要解决的关键问题。

近年来,江西省畜牧业发展很快,养殖业品种、数量、规模大户越来越多,技术含量越来越高,导致饲料粮严重短缺,据预测,全省饲料总需求量年均在 800 万 t 以上,其中饲用玉米 200~300 万 t,所需饲用玉米基本上外调;再则,国家近期出台的一些关于粮食安全的政策,水稻等关系国计民生粮食作物作为饲料用途的数量将大幅下调,而饲用玉米的需求量将会大幅增加。但目前我省玉米种植面积在 20 万 hm^2 左右,糯、甜玉米占很大的比重,其产品大部分作为鲜食用途,饲用玉米远远不能满足畜牧生产发展需要,这将是江西畜牧业发展的重要限制因子。因此,扩大糯、甜玉米种植面积,加强对饲料产业化开发,是江西省促进畜牧业发展和畜禽产品质量上台阶、上档次、增强市场竞争力的重要举措。

3 糯、甜玉米适宜在江西省的种植发展

江西省自南到北 620 km,跨越近 6 个纬度,属于中亚热带向南、北亚热带过渡的区域。其特点是气候资源丰富,光热资源充足,按照热量指标,稳定通过 $\geq 10^\circ\text{C}$ 的年积温,赣北为 5 200~5 400 $^\circ\text{C}\cdot\text{d}$,赣南则为 6 000 $^\circ\text{C}\cdot\text{d}$;年日均温度 16.2~19.7 $^\circ\text{C}$,稳定通过 $\geq 10^\circ\text{C}$ 的天数为 235~258 d,无霜期 241~305 d,日照时数 1 496.1~2 105.0 h,降水量 1 341~1 917 mm。大多数地区水、热的时空分布基本同期,优越的光热资源,充沛的雨量,较长的作物生长期,完全可以满足糯、甜玉米的生长发育需要,这是江西省较好开发糯、甜玉米的重要因素。

目前,适合江西省种植的全局推广的糯、甜玉米品种有苏玉糯 1 号、中糯 2 号、白糯 2 号及粤甜 3

号、穗甜 1 号等,并且这些品种均表现出较强的生态适应性、较好的品质性状及较高的产量性状,推广应用前景广阔。随着江西省对糯、甜玉米育种的深入开展及其成功的引种试验示范、推广利用、加工及饲料等企业,对糯、甜玉米开发应用前景的认识,糯、甜玉米种植面积一定会逐步增加。

4 糯、甜玉米产业化开发推动江西省种植业和加工业的发展

糯、甜玉米与普通玉米比较,营养价值有较大的提高。通过企业的加工,进一步推广糯、甜玉米,可为饲料和食品加工企业带来巨大的经济效益。近几年来,江西畜牧业有了极大的发展,奶牛业、肉牛业、圈养羊业等产业的发展,极大地推动了江西饲料企业的发展,阳光乳业及正大、正邦、北大农等奶业和饲料产业集团在江西越做越大,目前江西玉米种植规模已远远满足不了这些产业集团对玉米子粒和青贮原料的需求。2001 年,江西省委就明确提出要把江西建设成优质农产品加工和供应基地,紧紧抓住发达地区产业升级和结构调整的有利时机,充分发挥江西的区位优势 and 低成本优势,主动接受发达地区的经济辐射作用,大力拓展与周边省市经济联合与协作,积极对糯、甜玉米等农产品进行产业化开发,推动江西省种植业和加工业的发展。

糯、甜玉米种植业在江西已有起步,如何把糯、甜玉米进一步推广到本省及周边省市企业加工能力强的玉米适应区,便于降低加工成本,增强市场竞争力,形成研、产、加、销一条龙的产业链,这是问题解决的关键所在。从江西本省糯、甜玉米的消化能力来看,南昌地区及南昌周边地区可以作为主要的基地,南昌具有江西最大的鲜食和加工型糯、甜玉米消费市场,具有较为发达的食品加工技术和销售信息渠道。从加工业较为发达的浙江、上海、福建、江苏、广

东等周边省市来看,必须以上饶、抚州、景德镇、赣州为生产基地,科研单位提供优良种子和高产栽培技术,农民生产出的糯、甜玉米达到指标,企业实行优质优价收购。同时,以这些地区的鲜食和加工企业为龙头企业,生产出的糯、甜玉米产品来满足市场的需求,做到丰年、歉年均有市场存在,农民的收入和企业的效益均能稳定发展。

总之,糯、甜玉米是粮、饲、经多用型农作物,具有高附加值,在加工及能量转化上与普通玉米相比有较大的优越性。以加工企业为龙头,以科研单位为技术依托,以农户为基地,形成研、产、加、销一条龙的产业链,随着产业链的进一步发展,种植业、养殖业和加工业进一步提高,形成产业的良性循环,达到农民受益、企业增效、国家增税的发展目标,糯、甜玉米产业化的开发必然带动江西省区域经济的发展。

参考文献:

- [1] 郭章贤. 优化农业结构,发展效益农业[J]. 作物杂志,2000,(6): 7-8.
- [2] 谢孝颐,杨 明,等. 玉米良种苏玉(糯)1 号选育及加工利用[M]. 南京:江苏科学技术出版社,1996.
- [3] 周洪生. 玉米种子大全[M]. 北京:中国农业出版社,2000. 316-351.
- [4] 佟屏亚,罗振峰,矫树凯. 现代玉米生产[M]. 北京:中国农业科技出版社,1998. 226-234.
- [5] 舒惠国. 江西农业百科全书[M]. 南昌:江西高校出版社,1994.
- [6] 江西省农业厅. 关于加快发展玉米生产的意见[R]. 南昌:1999.
- [7] 黄国勤. 论江西玉米生产及其发展途径[J]. 玉米科学,2000,8(3): 93-96.
- [8] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2002.
- [9] 许金芳,孙立荣,吴建军,等. 糯玉米系列食品研制开发[J]. 玉米科学,2003,11(专刊):34-36.
- [10] 史振声,李凤海,王志斌,等. 我国鲜食型玉米科研与产业开发的现状与问题[J]. 玉米科学,2002,10(增刊):93-96.

会议简讯

第九届亚洲玉米研讨会将于 9 月在北京举行

由中国农业科学院和国际玉米小麦改良中心(CIMMYT)联合主办的第九届亚洲玉米研讨会将于 2005 年 9 月 5~9 日在北京举行。国内外各相关研究领域、非政府组织和种子企业的科学家及玉米生产专业人士约 120 人将被邀请参加会议。此外,将邀请 10 位欧美著名的玉米科学家参加会议,并作主旨报告。这次会议的主题是“Maize in Asia: Science to Satisfy Accelerating Demand”(亚洲玉米:依靠科技满足需求)。

本次研讨会将重点讨论亚洲玉米需求增长及其涵义;玉米可持续耕作系统;育种研究和农民参与式选择;提高育种能力的新途径,如转基因、分子标记辅助育种、地理信息系统等;抗非生物逆境育种研究进展;抗病虫害研究进展;改善品质和增加农民收入;扶贫政策与优先领域;加强各领域的合作关系等。

会议语言为英语。现正在征集论文摘要。感兴趣的读者,请查阅中国玉米网(www.chinamaize.com.cn)下载会议通知和报名表。并通过 E-mail 将论文摘要提交给技术工作委员会主席 Maria Luz George 博士,E-mail: m.george@cgiar.org

其他有关事项请咨询第九届亚洲玉米研讨会组织委员会执行秘书长,中国农科院作物科学研究所张世煌博士,E-mail: eshzhang@public.bta.net.cn,并请随时关注中国玉米网上发布的最新消息。