

高油玉米在黑龙江省的研究与利用^{*}

孙德全¹, 梁孝莉², 李绥艳¹, 马延华¹, 许艳彬³, 白喜军²

(1. 黑龙江省农科院作物育种所, 哈尔滨 150086; 2. 牡丹江市种子管理处, 牡丹江 157000; 3. 肇东市向阳时代农科所, 肇东 151100)

摘要: 阐述了黑龙江省高油玉米的研究与利用现状, 以及高油玉米在畜牧业的利用优势, 提出黑龙江省如何发展粮饲兼用和青贮专用高油玉米及青贮高油玉米的品种布局。

关键词: 高油玉米; 黑龙江省; 畜牧业

中图分类号: S 513 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2003)03-0028-02

Research and Application of High Oil Content Corn in Heilongjiang Province

SUN De-quan¹, LIANG Xiao-li², LI Sui-yan¹, MA Yan-hua¹, XU Yan-bin³, BAI Xi-jun¹

(1. Crop Breeding Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Mudanjiang Seed Administration Devison, Mudanjiang 157000; 3. Agricultural Institute of Zhaodong, Zhaodong 151100)

Abstract: Research and application situation and superiority in livestock husbandry of high oil content corn in Heilongjiang province was elaborated, and how to develop the cultivars distribution of different usage of high oil content corn in Heilongjiang province was advanced either.

Key words: high oil content corn; heilongjiang province; livestock husbandry.

黑龙江省是我国重要的玉米产区, 每年玉米播种面积 240 万 hm^2 左右, 播种面积占全省耕地面积的 26%, 但总产占全省粮豆产量的 45% 左右, 由此可见, 玉米在整个粮食生产中占有极为重要的作用^[1]。高油玉米含油量较高, 同时又有普通玉米高产稳产的特性, 这是其他粮食作物无法相比的。一般 75% 的玉米用作饲料, 而高油玉米作为饲料可以降低日消耗饲料量和提高单位饲料效益, 并能提高农畜产品的质量^[2,3]。因此, 发展高油玉米, 扩大高油玉米的种植面积已成为调整玉米种植结构的重要措施。

1 高油玉米品种在黑龙江省试种情况

1.1 粒用型高油玉米

目前种植的高油玉米品种中, 通油 1 号、吉油 1 号、春油 1 号在肇东、安达、哈尔滨郊区等地比较适宜, 产量接近当地主栽品种, 含油量达到 7% 以上。

做为农业部第一批跨越计划的中试品种高油 298, 在黑龙江省第一积温带的上限种植比较适宜, 2000 年试验结果, 在肇东地区比对照品种四密 21 增产 0.8%, 在哈尔滨地区比对照品种本育 9 号增产 2.6%, 含油量达到 9% 以上。该品种正在示范推广, 应用前景广阔。2002 年参加全省预备试验的品种还有城油 2 号、高油 898、高油 645、高油 784 等组合。

高油玉米品种的试验示范表明, 高油玉米在适应区产量接近普通玉米, 而且有较高的含油量, 选育推广适宜的高油玉米品种, 将为黑龙江省发展高油玉米提供基本保证。

1.2 专用青贮高油玉米的利用

1.2.1 专用青贮高油玉米 高油玉米是青贮玉米育种的种质资源之一, 多数高油玉米品种植株高大, 保绿性好。专用青贮高油玉米与普通玉米比较更具

* 收稿日期: 2002-04-03

第一作者简介: 孙德全(1970-), 男, 黑龙江省同江市人, 助研, 从事特用玉米遗传育种研究。

有优越性。高油玉米不仅子粒是优质的精饲料,而且秸秆也是优质的粗饲料,推广专用青贮高油玉米是促进畜牧业发展的有效措施。专用青贮高油玉米可长期保持青绿多汁,并富含蛋白质和多种维生素,容易消化,食口性好。高油玉米的子粒与秸秆营养成分都高于普通玉米,高油玉米胚大,油分、蛋白质、赖氨酸、维生素都高于普通玉米,青贮高油玉米的干物质消化率高,可达 60% 以上。高油玉米的秸秆与子粒喂养奶牛比普通玉米产奶率提高 8% ~ 10%, 牛奶脂肪提高 0.4% ~ 0.6%, 蛋白质提高 0.2% ~ 0.4%。推广专用型青贮高油玉米可提高农民和企业的经济效益,对推动黑龙江奶牛业和乳品企业的发展和调整农业种植结构都具有重要意义。

1.2.2 适应不同地区的专用青贮高油玉米品种(组合) 目前黑龙江省利用的青贮玉米品种有白鹤、中原单 32、辽原 1 号、英国红、龙牧 1 号等,其中白鹤、中原单 32 这两个品种面积较大,但现有这些青贮玉米品种的质量还存在较大差距,不能满足畜牧业发展的要求。为了更好地发展畜牧业,解决目前饲料质量问题,就必须大力发展专用型青贮高油玉米。

双城地区专用型青贮高油玉米的适宜品种为高油 115 和高油 647; 在黑龙江省西部和东部地区的安达、杜蒙、林甸、富裕及桦川、汤原等县(市),专用型青贮高油玉米主要品种为高油 298、高油 168、吉油 1 号、通油 1 号; 在黑龙江省北部国营农场适宜的专用型青贮高油玉米品种为高油 784、通油 2 号。

2 黑龙江省需大力发展种植高油玉米

2.1 高油玉米做为优质饲料可促进畜牧业的发展

高油玉米不仅含油量高,而且具有高蛋白、高赖氨酸、高维生素和高能量的特性。玉米的油分 85% 集中在种胚,高油玉米具有较大的胚面,玉米胚的蛋白质含量比胚乳高 1 倍; 而且赖氨酸和色氨酸也高 2 倍以上,饲料营养价值高,可降低饲料成本,提高经济效益。

养猪试验表明,高油玉米(脂肪含量 6% ~ 8%) 明显降低了单位增重所需要的饲料量,含油量愈高,降低饲料量愈多,并可降低蛋白质补充物的加入量。用高油玉米配制蛋白质含量为 13% 的饲料时,可节省 29% ~ 41% 的大豆粉,全程饲养一饲料平均日增重提高 11%,单位饲料增重提高 7%。

高油玉米用于肉鸡、蛋鸡的饲养证明,不仅饲料摄入量减少,而且单位饲料增重显著增加,玉米含油量愈高,效果也愈显著。使用高油玉米做饲料可以减少或不添加脂肪,同时类胡萝卜素的含量高,进而

改善了鸡肉的色泽,提高了蛋鸡的产蛋量。

高油玉米作青贮饲料喂肉牛及奶牛的初步效果明显,饲喂皮埃蒙特杂交育肥牛,平均日增重提高 1kg 左右,牛肉质量明显改善,味香口感好; 高油玉米子粒与秸秆饲喂奶牛,奶牛产奶量提高 8% ~ 10%, 牛奶脂肪提高 0.4% ~ 0.6%, 蛋白质提高 0.2% ~ 0.4%, 牛奶可全部达到优质奶标准。

黑龙江省是畜牧大省,畜牧业已占农业的半壁江山。黑龙江省现奶牛存栏 90 万头、肉牛存栏 352 万头,饲草原料在某些地区相对紧张。通过推广高油玉米,可提高饲料的利用率,改善畜产品的质量,增加产品的竞争优势,提高黑龙江省畜牧业在全国所占的份额。

2.2 产业化开发高油玉米可推动种植业和畜牧业的共同发展

高油玉米与普通玉米比较,在营养价值、加工及转化效益方面有较大优势。大力发展高油玉米,可为其生产经营者和加工企业带来巨大的经济效益。肇东华润金玉公司加工高油玉米比普通玉米增值 90 元/t; 高油玉米在美国肉鸡饲料中比普通玉米增值 11.86 美元/t; 在以色列高油玉米饲料配方增值 19.87 美元/t。产业化开发高油玉米,有利于农民增加收入,企业增加效益。

种植高油玉米在黑龙江省已经起步,如何把高油玉米推广到企业加工能力强的玉米适应区,形成研、产、加、销一条龙的产业链,提高高油玉米产业化的整体效益是工作的重点。首先以双城等畜牧业发达地区为生产基地,科研单位提供优良的种子和高产栽培技术,农民生产出的高油玉米喂养奶牛,乳品企业实行优质优价收购,并加工出优质产品,打出品牌,走向市场。

总之,高油玉米是一种新兴的粮、油、饲作物,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,可提高农民的收入,增加企业的经济效益。以加工企业为龙头,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,可促使黑龙江省区域经济的快速发展,使种植业、畜牧业和加工业形成互相促进的良性循环,达到农民受益,企业增效,国家增税的发展目标。

参考文献:

- [1] 苏俊.“十五”黑龙江省玉米生产发展战略思考[J].黑龙江农业科学,2000,(6):32-35.
- [2] 宋同明.高油玉米[M].北京:北京农业大学出版社,1992.
- [3] 宋同明.迎接高油玉米新世纪[A].21 世纪遗传育种展望[C].北京:中国农业科技出版社,2000.20-24.