

特用型玉米的发展前景

高明贵

(黑龙江省畜牧机械化研究所)

玉米是我国面积大、产量高、分布广的粮经饲的优势作物。由于历史原因,至今以粮用型生产为主,不但没有形成经济优势,反而出现卖粮难的异常现象。特别是社会主义市场经济运行机制的确立,农业高产、优质、高效方针的实施,农产品全方位地走向市场的今天,如何把玉米高产优势,变成效益高的经济优势,其关键在于破除单一粮用型玉米生产,根据国内外市场需求,调整玉米品种类型结构,大力发展特用型玉米生产,建立生产基地,努力扩大规模,以特用型玉米的优良特用和高含量营养成分占居国内外市场,是提高玉米经济效益的有效途径。

根据玉米的用途、特性和营养成分含量划分为高淀粉玉米、高赖氨酸玉米、高油玉米、青饲玉米、青贮玉米、糯玉米、甜玉米、爆粒玉米、笋玉米等类型。

1 高淀粉玉米

高淀粉玉米系指淀粉含量在70%以上的专用型玉米。而普通型玉米淀粉含量只有60~69%。玉米是化学成分最佳的淀粉之一,淀粉纯度达99.5%,淀粉提取率高达93~96%,发展高淀粉玉米生产,为淀粉工业提供含量高、质量佳、纯度好、提取率高的普通淀粉外,还有供作不同用途的酶解淀粉、氧化淀粉、释粘淀粉、乙酸淀粉、阳性淀粉、 α -淀粉、硫酸淀粉等等。

玉米淀粉广泛用于食品、医药、造纸、化学和纺织工业,以玉米淀粉为原料生产的工业制品达500余种。特别是玉米淀粉深层次的加工利用,玉米淀粉制取的葡萄糖是医药工业的重要原料,可制出青霉素、红霉素、金霉素、氯霉素、维生素C、消毒剂和麻醉剂等医药品。玉米高果糖浆是以玉米淀粉作为原料深加工而成。玉米高果糖浆质地纯正透明,比蔗糖甜度高1.2~1.6倍,易被人体吸收利用,是制作糖果、糕点、饮料和罐头的优良甜味剂,也是预防高血压、糖尿病及心血管病的理想食品,预测,玉米高果糖工业可占据未来世界50%的甜味剂市场。不难看出,玉米淀粉深层加工利用,不仅提高玉米原料利用率,而且,国内市场销路好,经济效益十分显著,综合利用前景十分广阔。

2 高赖氨酸玉米

高赖氨酸玉米系指玉米子粒胚乳蛋白质中赖氨酸含量超过普通玉米含量60%的优质玉米。1964年美国普渡大学的E.T.麦茨等人,发现奥帕克-2玉米突变体胚乳中蛋白质和氨基酸的分析结果,其赖氨酸含量为每百克蛋白质中3.39克,比普通玉米含量2.00克高69%,这种玉米称为高赖氨酸玉米,和一般说的高蛋白玉米不同,不是指蛋白质含量多少。

普通玉米不但蛋白质含量低,而且优质蛋白(赖氨酸)含量更低,品质差,营养价值低。玉米蛋白质是由氨基酸组成,不同品种不同种类蛋白质中各种氨基酸所占的比例是不同的,测定奥帕克-2高赖氨酸玉米蛋白质中含赖氨酸的谷蛋白、白蛋白和球蛋白占总蛋白含量的67.3%,而普通玉米这三种蛋白质仅占总蛋白含量的37.6%,高赖氨酸玉米的优质蛋白是普通玉米的

注:此文经黑龙江省农科院嫩江农科所研究员梁亚超审阅,在此深表谢意。

两倍,品质好,营养价值高。

赖氨酸对人和单胃动物是一种必需的氨基酸,是影响生长发育的重要营养物质。玉米被公认为饲料之王,高赖氨酸玉米是饲料之王中的优质玉米,营养丰富,饲料利用率高。采用高赖氨酸玉米喂仔猪生长量比普通玉米快 3.6~4.2 倍,育肥日增量高 1.2 倍,料肉比为 3:1,普通玉米料肉比为 6:1。目前国内外已培育出一大批产量达到或超过普通玉米的高赖氨酸玉米杂交种,有计划地发展高赖氨酸玉米生产,建立生产基地,为畜牧业发展提供优质饲料,是玉米转化增值的有效途径。如果将普通玉米 1/3 面积改种高赖氨酸玉米(670 万公顷),比普通玉米多得 10 万吨赖氨酸,用这些高赖氨酸玉米喂猪,可比普通玉米节省豆饼 250 万吨,增值 15 亿元,由此可见,发展高赖氨酸玉米生产,经济效益是十分可观的。

3 高油玉米

高油玉米系指玉米子粒中含油量比普通玉米平均高 50% 以上。玉米油 85% 集中在胚部,为胚重的 47~50%。玉米油分中亚油酸占 61.9%,油酸 24.1%,软脂酸 11.1%,硬脂酸 2.0%,亚麻酸 0.7%,花生酸 0.2%。玉米油含有高比率的亚油酸和油酸,是一种高质量的食用油。其特点是油酸稳定性好、色泽透明、气味芳香,并含有 VE 酶,易被人体吸收,有降低胆固醇,防止血管硬化,预防肥胖症、心脏病的作用,营养学家称玉米油为“健康营养油、老年长寿油”。

高油玉米除了做美味食品外,还是重要的优质饲料,据长春农科院喂肉鸡结果表明,高油玉米喂饲效果明显优于普通玉米,鸡体重比喂普通玉米高 18.1%;高油玉米的饲料报酬明显高于普通玉米,高油玉米料肉比为 1.951:1,普通玉米料肉比为 2.2:1,采用高油玉米料喂肉鸡与最佳混合料相比,每支鸡多收 1.4 元,10 万支鸡 8 周可增收 14 万元,经济效益是明显的。

4 糯玉米

糯玉米子粒不透明,无光泽,外观似蜡状,煮熟后粘软,富于糯性。糯玉米具有独特的优良特性,其一是胚乳全部为支链淀粉组成,煮熟后具有柔软细腻,甜粘清香,皮薄无渣等特点,适口性好,营养丰富,采收期长适于作鲜嫩玉米食用。其二是它的淀粉结构与普通不同,具有粘度高,并含有较低的杂醇油,是食品工业、纺织、造纸工业极好的原料,可用来制作罐头食品、糕点、酿制白酒、啤酒、生产胶粘剂等。其三是茎叶多汁柔软,为牛羊等牲畜的极好饲料。糯玉米近期开发目标是以鲜食为主,供给大中城市、大厂矿和旅游区等鲜食玉米,每亩产鲜果穗 1 000 公斤,收入 1 000 元。糯玉米长远发展目标是罐藏和速冻糯玉米的周年供应,将为市场繁荣增光添色。

5 青饲和青贮玉米

青饲和青贮玉米系指在不同生育阶段采收青绿的玉米茎叶和果穗作为饲料,或采收乳熟、蜡熟期的茎叶和果穗,经加工贮藏后喂饲家畜的一类玉米。

随着畜牧业的兴起和发展,青饲和青贮多汁饲料是今后玉米发展的必然趋势。饲用多汁青贮玉米,必须具备茎秆产量高,可溶性碳水化合物含量丰富,耐密性好,营养生长期长,光合效率高,蛋白质含量高,木质素和纤维素含量低,茎秆粗状,抗倒伏能力强的特点。为发展奶牛和肉牛提供多汁饲料,转化增值效益是相当可观的。

综上所述,发展特用型玉米是玉米历史发展阶段的转折,是“两高一优”发展战略需要,是解决卖玉米难,提高玉米经济效益的需要,是改善膳食结构,提高人民生活水平的需要,是综合利用,深层次加工,大办乡镇企业的需要,是繁荣农村经济、农民奔小康的需要,特用型玉米发展前景十分广阔。