

加强饲用玉米研究与开发 促进我省畜牧业发展*

苏 俊, 闫淑琴

(黑龙江省农科院玉米研究中心, 哈尔滨 150086)

摘要: 简要阐述了饲用玉米种类、优点、主要技术指标, 以及饲用玉米对畜牧业发展、农业结构调整及保护生态环境的重要意义。依据我省畜牧业发展及饲用玉米生产情况, 论述了我省加速发展饲用玉米的必要性, 并提出了可行性建议。

关键词: 饲用玉米; 畜牧业; 农业结构

中图分类号: S 513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2003)04-0036-03

Strengthen Forage Maize to Study and Develop and Bring About an Advance in Feed Industry of Our Province

SU Jun, YAN Shu-qin

(Maize Center, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

Abstract: This paper expatiates on varieties, characteristics and main tech—standards of forage maize, the significance of feed industry development, restructuring agriculture and environment protection is also discussed. According to the actual situation of development of feed industry and forage maize production in our province, we demonstrate that it is necessary to accelerate the development of forage maize in our province, meanwhile, we bring forward feasible proposals.

Key words: forage maize; feed industry; restructuring agriculture

玉米是黑龙江省主要粮饲作物之一, 常年播种面积在 230 万 hm^2 左右, 总产在 1 200 万 t 左右, 在我省农业生产中占有重要的地位。随着我国加入 WTO 和农业结构的调整, 加之人民生活水平的提高, 玉米的用途和市场需求也相应发生了变化, 玉米作为食用越来越少, 作为饲料所占比例越来越高。因此, 加速我省饲用玉米发展, 对我省农业结构的调整和适应我省畜牧业的快速发展有着重要的作用。

1 饲用玉米及其优点

饲用玉米包括粒用饲料玉米和青贮饲料玉米。粒用饲料玉米主要有优质蛋白玉米和高油玉米, 青贮玉米包括青贮专用型和粮饲兼用型玉米两种。

1.1 优质蛋白玉米

优质蛋白玉米也称高赖氨酸玉米, 是指子粒中

赖氨酸含量在 0.4% 以上的一类玉米。赖氨酸含量比普通玉米高 50%~100%。赖氨酸是单胃动物体内无法合成的氨基酸, 利用优质蛋白玉米喂饲猪鸡, 其肉料率、蛋料率均提高 1/3 以上, 在不增加玉米播种面积的前提下可大幅度提高有效饲料的供给量。

1.2 高油玉米

高油玉米是指子粒含油量在 8% 以上的玉米。其含油量比普通玉米高 70% 以上, 能量比普通玉米高 6%~10%, 蛋白质和赖氨酸分别高 15% 和 30%。用高油玉米喂饲 7 月龄和 8 月龄的肉用鸡可比普通玉米增重 8.1% 和 10.1%。同时高油玉米秸秆嫩绿也是难得的青饲料。

1.3 青贮玉米

青贮玉米是指在乳熟期至蜡熟期期间收获的,

* 收稿日期: 2003-03-17

第一作者简介: 苏俊(1956—), 男, 黑龙江省人, 研究员, 从事玉米育种研究。

包括果穗在内的整株玉米,经切碎加工或入窖贮藏乳酸发酵喂饲草食家畜的一类玉米。青贮玉米生长迅速,茎叶繁茂,生物产量高,一般产量不低于 60 t/hm²,干物质高于 200 g/kg。适期采收的青贮玉米非结构性碳水化合物(淀粉和可速溶性糖)含量高,木质素含量低,茎秆柔嫩多汁,适口性好。青贮玉米具有较高的能量和良好的消化吸收率,可达 60%~70%,而传统的秸秆喂饲法,消化率只有 20%~30%,喂饲青贮玉米,可提高奶牛的产奶量及牛奶品质,据报道将子实玉米改为全株青贮玉米,其营养物质至少可多收 50%,即 1 hm² 的饲用青贮玉米可得到相当于 2 hm² 的普通玉米的饲料单位。青贮玉米是奶牛养殖业的首选青贮饲料,不仅具有营养价值高,成本低等特点,而且可提高玉米生产效益。具陈自胜研究表明,在土地和耕作条件相对一致的情况下,青贮玉米比子实玉米多收入 539 元/hm²,多生产消化蛋白 53 kg/hm²,喂青贮饲料的奶牛比不喂的日产奶增加 3.64 kg,一个泌乳期多盈利 978 元。

2 饲用玉米主要技术指标

2.1 优质蛋白玉米

子粒赖氨酸含量 $\geq 0.4\%$,比普通玉米赖氨酸含量高 50%~100%,赖氨酸含量的高低是决定优质蛋白玉米营养价值高低的重要指标。子粒胚乳为硬质和半硬质,产量不低于普通玉米品种;抗玉米大斑病、丝黑穗病、粒腐病、耐青枯病、瘤黑粉病。

2.2 高油玉米

子粒脂肪含量 $\geq 8\%$ 以上,玉米脂肪含量高 70%以上,脂肪含量的高低是高油玉米营养价值高低的重要指标。产量不低于普通玉米,抗玉米大斑病、丝黑穗病、耐青枯病、瘤黑粉病、抗倒伏。

2.3 青贮玉米

整株干物质产量是青贮玉米的重要指标,干物质含量应 $\geq 30\%$,若干物质低于 30%玉米在青贮发酵时不稳定,牲畜对青贮玉米的消化吸收率将显著降低;在适宜采收期(乳熟末期至蜡熟初期)茎秆含水量 $\leq 70\%$,茎叶含糖量 $\geq 7\%$ (干基),粗蛋白含量 $\geq 7\%$ (干基),纤维素含量小于 30%(干基),生物产量 $\geq 70\%$ (t/hm²);抗玉米主要病害(玉米大斑病),在接菌条件下不高于 2.0 级,丝黑穗病接种不高于 20%;植株秆强不倒, $\geq 45^\circ$ 的植株倒伏率 $\leq 10\%$,倒折率 $\leq 2\%$,保绿率 $\geq 85\%$ 。

3 发展饲用玉米的意义

3.1 玉米作为饲料具有不可取代的地位和作用

玉米是公认的“饲料之王”,而饲料玉米堪称“王中之王”。普通玉米的饲用价值高于其它谷物,饲用玉米的饲料价值更优于普通玉米。用饲料玉米发展畜牧业,经济效益会大大提高。世界玉米的 18%直接食用,64%作饲料,9%用于加工,2000~2001 年度世界饲料玉米的用量为 4.26 亿 t。近年我国饲料的消费量稳中有增,增幅在 3%~5%之间,用作饲料的玉米 8 268 万 t,占玉米总消费量的 64.13%。人均占有玉米数量被视为衡量一个国家畜牧业发展和人民生活水平的重要标志之一。提高人民生活水平,畜牧业的发展是必需的。畜牧业的大发展,首先要有饲料玉米的大发展。我国玉米生产大多是普通玉米,饲料玉米则很少,尤其青贮玉米更少。青贮玉米生物产量高,营养丰富,是生产奶肉等畜产品的首选饲料。世界上畜牧业发达国家,青贮玉米的加工利用十分普遍。在欧洲如法国、德国青贮玉米种植面积占玉米总播种面积的 30%~40%,加拿大占到 20.4%,美国占到 7.2%~12%,还有 1 亿多 t 的去棒后的青贮玉米。我们的邻国印度采用节粮型畜牧业结构,发展以草食家畜为主的畜牧业。虽然粮食产量不及我国的一半,人口约是我国的 3/4,但人均动物性蛋白的摄取量却与我国相差无几。种植青贮玉米,大力发展草食家畜,已是当今畜牧业发展的必然趋势。

3.2 种植饲用玉米,有利于农业结构调整及畜牧业的发展

发展畜牧业,优化产业结构,以带动相关行业的发展,增值增效,富民强省,创造社会效益。我省把加快畜牧业发展作为结构调整、农民增收、农业增效的重要举措。畜牧业发展的核心问题之一是饲料问题,而饲料的基础是玉米,大力发展玉米尤其是饲用玉米,是确保饲料有效供给及畜牧业发展的最佳选择。利用饲料玉米发展畜牧业,实现过腹转化增值,不仅增收而且还解决了水玉米、卖粮难的问题,可大幅度提高玉米就地转化率和玉米生产效益,提高农民收入,减轻入世后给玉米产业和农业带来的冲击,其发展前景和经济效益将是相当可观的。

3.3 发展饲用玉米,有利于保护生态环境

种植饲用玉米尤其是种植青贮玉米,发展以草食家畜为主的节粮型畜牧业,不仅能减少畜牧业对粮食的依赖,还可以有效地改善生态环境。我省普遍存在着畜多草少的状况,特别是松嫩草场,草场 186.67 万 hm²,草食家畜 2 561 个羊单位,是草原载畜量的 5 倍,草原超载过牧严重,导致三化面积逐年

扩大,环境恶化。用青贮玉米作饲料,就可以减少放牧或实现草原禁牧,逐步恢复草原植被,减少水土流失,保持良好的生态环境。同时利用青贮玉米作饲料,可使农区、牧区畜牧业同时发展。秸秆过腹还田,既可以提高土壤有机质含量,改善农田生态环境,又可减少化肥的使用量,降低污染,对绿色食品的发展和农业生态建设都有积极作用。玉米较耐连作,有利于合理轮作。玉米有庞大根系,根茬可以肥田,相对于水稻、大豆又可以节省宝贵的水资源,是农业生态中重要的调节作物,作用大,不可替代。

4 加速发展我省饲用玉米的必要性

4.1 畜牧业与玉米生产发展不协调

我省玉米面积大(230 万 hm^2/a)、产量高(1 200 万 t/a)是我国玉米大省之一,但效益低下。我省的玉米面积与产量和山东省相近,山东省畜牧业消耗的玉米占全省玉米总产量的 80%以上,而我省畜牧业消耗的玉米仅占全省玉米总产量 30%左右。我省是农业大省,玉米是主要作物,而且是不可替代作物,但玉米就地转化少,增值低,效益差,可见我省畜牧业的发展与玉米产业的发展不相协调。我省的玉米生产成本较高,加之出省销售运距远,在价格上没有优势。而我省畜产品则具有相当的优势,充分发挥我省畜产品优势,变弱势为优势,使饲料玉米生产与畜牧业的发展相辅相成,定会相得益彰。美国玉米带同时又是著名的乳肉带。把我省玉米带变成乳肉带、经济带,是我省农业应对人世的有效措施之一。我省是国家重要的奶牛生产基地,实施奶业振兴计划,如果不加速发展饲用玉米,奶牛业的快速发展将成为无源之水。因此,畜牧业的大发展,必须要有饲料玉米的首先发展。

4.2 生产上应用的玉米品种不能满足畜牧业发展的需要

近几年我省畜牧业的快速发展,对饲料的需求快速增长,饲料加工企业年加工饲料需玉米 300 万 t 以上,加之其它作为饲料的玉米用量年需玉米 200 万 t 以上,每年大约有 500 万 t 玉米作为饲料的原料,然而我省在生产上作为饲用专用玉米品种几乎没有。目前生产上主要以普通玉米品种作为饲料玉米品种进行利用,其结果是一方面市场急需优质专用饲用玉米,而生产上却大量生产普通玉米,造成普通玉米多,卖粮难,效益低;另一方面,由于普通玉米内含营养物质与专用玉米相比有较大差距,利用普通玉米作为饲料的主要原料,必然造成饲料利用率下降、经济效益不高。特别是作为我省重点发展的

奶牛业,急需青贮玉米品种。生产上应用白鹤、辽原 1 号、中原单 32 等外引品种,因种性退化,抗病性不强,适应性差等缺点,已不能满足需要。

5 几点建议

5.1 加大科技投入,加强育种研究

我省在饲用玉米的研究方面,对优质蛋白玉米(高赖氨酸玉米)育种的研究已较深入,取得了一定的成果,育成推广了以龙高 1 号为代表的优质蛋白玉米新品种,但在青贮玉米和高油玉米育种研究上起步较晚,研究时间较短,研究不够深入,因此需要加大科研投入,加强育种研究。特别是对青贮玉米育种研究,要进一步加强基础材料的创造、种质创新、新品种选育以及栽培技术的深入研究,在已有研究基础上,加快选育速度,育出适合我省不同生态条件种植的青贮玉米品种,为我省畜牧业的大发展提供技术支撑。

5.2 加速已有品种的示范推广速度

以黑龙江省农科院为核心的我省玉米育种研究单位,近年来已完成一批优质饲用玉米新品种的选育。即青贮玉米品种一龙单 24(2002 年审定推广)、黑饲 1 号(预计 2003 年审定推广)、龙辐 208 等;优质蛋白玉米品种一龙高 1 号(已审定)、龙高 2 号(2003 年审定)等;高油玉米品种一高油 298、高油 784 等。这些品种具有高产、抗病、优质、适应性好等特点,推广前景广阔。应加大对这些品种的宣传、示范力度,建立新品种的亲本繁殖基地和杂交制种基地,加快推广速度,使之能尽快为我省饲用玉米生产和畜牧业的发展发挥作用。

5.3 加强宣传,提高认识

鉴于当前广大农民对饲用玉米,特别是对青贮玉米的特性、优点了解的还比较少,发展青贮玉米对畜牧业发展作用的重要性认识不足,因此建议有关畜牧单位和农业技术推广单位要大力宣传发展饲用玉米的作用和意义,加强饲用玉米新品种的宣传推广,尤其要加强青贮玉米种植、贮存、喂饲技术的宣传推广,通过新品种展示、饲养户的典型示范、媒体宣传等方式,引导和调动广大农民种植饲用玉米的积极性。

更正

本刊 2003 年第 3 期第 19 页,作者简介里的“19 室 6—”改为“1936—”,特此更正。