

秸秆草块饲料育肥肉牛试验初报*

阎占卿 金争平 苗宗义

(内蒙古水利科学研究所·呼和浩特·010020)

越峰 赵力军 高明星 邬存发

(呼和浩特市利百佳应用技术研究所) (内蒙古准格尔旗皇甫川水土保持试验站)

摘要 开发秸秆饲料发展畜牧业是有效解决黄土高原北部农牧交错区水土保持与生态建设中林牧矛盾的重要措施。以玉米秸秆为原料,用粗饲料压块机生产的草块饲料进行肉牛育肥试验,结果表明:秸秆草块饲料成本低,便于长期贮存,节省仓贮空间,便于长途运输,牲畜采食利用率高,增重效果好,为发展节粮型饲料生产提供了新的途径。该项成果的推广应用必将对保护和合理利用水土保持林草和天然林草植被,开发利用秸秆资源起到重要的作用。

关键词: 舍饲畜牧业 粗饲料压块机 玉米秸秆 草块饲料 肉牛育肥

文献标识码: B 文章编号: 1000-288X(1999)03-0044-03 中图分类号: S816.53

Trial Report on Finishing Beef by Using Stalk Block Feeds

YAN Zhan-qing JIN Zheng-ping MIAO Zong-yi

(Inner Mongolia Water Conservancy Research Institute, Huhhot, 010020, PRC)

DING Yue-feng ZHAO Li-jun

(Huhhot Libaijia Research Institute of Applied Technique)

GAO Ming-xing WU Cun-fa

(Huangfu Valley Experimental Station of Zhunger Banner)

Abstract Exploiting stalk feed resources to develop animal husbandry is an important measure to solve efficiently the contradiction of forestry and animal husbandry in cross regions of rural area and pastoral area in the north loess plateau during soil and water conservation and economic balance construction. Corn stalk was blocked into feed block by blocking machine and fed beef. The result showed that the daily gain in mass of the beef fed with corn stalk is 24%~39% higher than that fed with corn silage, and the economic benefit was significant. It was also found that the feed block composed of corn stalk was cheap and convenient to store for a long period and to transport for a long distance. Therefore it will make a new way to develop saving grain typed animal husbandry and will play an important role for soil and water conservation.

Keywords confined animal husbandry; cubing plant; corn stalk; feed block; finishing beef

黄土高原北部(长城沿线及北部)地区由于自然地理因素和社会经济因素影响,畜牧业在农业经济中比重很大。坡地农垦和超载放牧的双重压力,一方面导致天然草地严重退化和风水蚀复合侵蚀加剧;另一方面形成了水土保持林草建设与畜牧业发展的突出矛盾。前人的研究指出黄土高原的农林牧结构应为“自给性农业,保护性林业和商品性果牧业”^[1]。对于黄土高原北

部地区而言,农林牧三者相互制约和依存,只有结构合理、协调,才能实现生态建设和农业持续发展。黄土高原以粮食秸秆为主的农副产品资源丰富,加工利用转化养畜的潜力巨大,从长远看,畜产品的市场潜力相对大于粮食,因此,秸秆饲料加工与养畜技术研究近年来发展迅速。

由内蒙水利科学研究院承担的国家“九五”科技攻关项目黄土高原准格尔试验区专题研究,与呼和浩特市利百佳应用技术研究所合作,以后者研制的以作物秸秆为原料的 9YK-380 型粗饲料压块机试验生产了以玉米秸秆为原料的草块饲料获得成功,并进行了玉米秸秆草块育肥肉牛试验,取得了阶段试验成果,为秸秆资源开发利用于养畜提供了新技术。此项技术的推广应用,必将对保护和合理利用水土保持林草和天然林草植被,开发利用秸秆资源发展畜牧业起到重要的作用。

1 试验材料与方法

1.1 试验设备与材料

草块加工设备为由呼和浩特市利百家应用技术研究所研制生产的国内首创的 9YK-380 型粗饲料压块机。机器外型尺寸: 1200 mm×800 mm×1000 mm;草块生产率: 100~200 kg/h; 配套动力: 12 kWh;每度电产量: >14 kg/kWh;草块截面: 32 mm×32 mm;压缩比: 1:20 试验用牛为杂交黑白花 2 岁公牛。饲料为: (1) 玉米秸秆草块饲料,以玉米秸秆为原料,配以少量添加剂(氨、碱、矿物质分别占 1%、3% 和 5%),用 9YK-380 型粗饲料压块机压制而成,容重 600 kg/m³; (2) 玉米秸秆青贮饲料,以玉米秸秆为原料青贮而成,容重为 500 kg/m³。

1.2 试验方法

(1) 随机选取生长发育正常、健康、体重相近的杂交黑白花 2 岁公牛,分 2 组进行育肥对比试验。每组 14 头牛,平均体重 214 kg。

(2) 试验前用虫克星驱虫(每 50 kg 体重牛用药 5 g)用健胃散健胃(每日灌服 1 次,250 g,连服 2 日),并进行为期 20d 的预试期过渡性草料采食观测。变更日粮数量,由少到多。开始和结束时空腹称重。

(3) 2 组牛在封闭式牛舍同舍试验。草块组和青贮料组均为每日早晚各饲喂 1 次,先喂粗料,后喂精料,1h 后饮温水。

(4) 预试期 20d(1998-11-12-1998-12-02),正试期 60d(1998-12-03-1999-02-03),第 1 阶段 30d,第 2 阶段 30d。

2 试验结果

2.1 日粮组成

饲料价格为:玉米粉、麸皮、麻饼 1.1 元/kg,玉米秸秆青贮料 0.07 元/kg,玉米秸秆草块 0.40 元/kg。日粮组成及成本见表 1。

表 1 日粮组成及成本 kg

饲料	配合饲料	青贮料	草块	成本 元
青贮组	3	10	-	4
草块组	3	-	5	5.3

表 1 中的配合饲料组成为:玉米粉 65%,麸皮 15%,麻饼 20%,每头牛每日添加食盐 50 g,脲酶抑制剂(北京产)50 g。

2.2 饲喂效果

2.2.1 饲喂方法 饲喂前将草块一次性放入饲槽中,均匀喷洒适量清水,浸泡 4h,使草块疏松软化,口感好,易于采食咀嚼,与饲喂青贮料相比,大大减少了投喂次数。

2.2.2 饲喂数量 预试期饲喂草块数量由少到多,以适应新的饲养条件。第 1-5d,每日饲喂 3 kg;第 6-12d,每日饲喂 4 kg;第 13-20d,每日饲喂 5 kg 至正式试验期饲喂数量。采食时间

每次 3 h,与饲喂青贮料相同。

2.2.3 饲喂效果 正式试期每头牛每日采食 5 kg 玉米秸秆草块,适口性强,饥饿感明显,采食利用率 100%,无浪费,全部采食。经过 80d 饲喂试验,14 头牛均未发生任何异常现象。生长发育正常,健康体壮。

2.3 育肥效果

由试验结果得知,第 1 阶段 30 d 试验,饲喂草块比饲喂青贮料平均每头牛日增重高出 330 g。每 1 kg 增重饲料成本差异不显著,效益相同。60 d 的育肥效果见表 2。饲喂结果表明,60 d 饲喂试验,饲喂草块比饲喂青贮料,平均每头牛日增重高出 157 g。每增重 1 kg 饲料成本高出 0.43 元。

表 2 育肥试验 60 d 肉牛平均体重变化及饲料成本

项 目	数量 / 头	预试前重 / kg	试验始重 / kg	试验末重 / kg	总增重 / kg	日均增重 / g	每增重 1 kg 饲料 成本 元
青贮组	14	3001	3444	4002	558	664	6.02
草块组	14	3001	3480	4170	690	821	6.45

3 结果分析与讨论

(1) 通过不同饲料的肉牛育肥试验得知,育肥肉牛饲喂玉米秸秆草块比饲喂玉米秸秆青贮料平均日增重提高 24%~39%,增重效果显著。若将玉米秸秆草块的成本降低到 0.3 元 /kg,则经济效益更为显著。若农民用自己的玉米秸秆生产草块,成本可降至 0.2 元 /kg 以下,育肥牛羊可获得显著的经济效益。

(2) 玉米秸秆高温压制时,可使其中的淀粉糊化,释放出草香味,适口性增强,采食量增加 30% 左右。挤压处理可使秸秆中淀粉和粗纤维减少,水溶性糖类增加,因而秸秆的消化利用率得到明显提高。植物蛋白经高温后会引引起变性,但这种变性有利于蛋白质在动物体内的酶解过程,因而有益于动物的消化利用。热压处理还可杀灭一些病原菌,破坏一些微生物毒素,减少家畜疾病。

(3) 压制草块不受寒冷季节的影响,玉米秸秆风干后(含水量 20% 以下)即可加工压制,此时正处于农闲季节,可大量生产,进行贮备。草块饲料便于长期贮存,节省仓贮空间和费用,便于长途运输,可作为饲料产品销售获利,对于牧区救灾,显得更为重要。

(4) 饲喂草块方便且便于管理,适宜规模化和工厂化养殖,饲喂过程中的损失浪费少,采食利用率高,节省饲养管理费用,效益显著,为充分利用秸秆饲料和发展节粮型饲料生产提供了新的途径。

(5) 秸秆资源利用养畜新技术的应用,必将对保护和合理利用水土保持林草和天然林草植被以及开发利用秸秆资源发展畜牧业起到重要的作用。

参加本项试验工作的还有王正文、包国梁、戴芝莹、毛泓燕、李力业、刘旭等同志。

参 考 文 献

- 1 卢宗凡,梁一民,刘国彬,等.中国黄土高原生态农业.西安:陕西科学技术出版社,1997