

# 玉米秸秆微贮饲料饲喂肉羊效果观察

严平<sup>1</sup>, 余雪梅<sup>2</sup>, 郝桂英<sup>1</sup>, 胡蓉<sup>3</sup>, 吴同刚<sup>4</sup>

(1.西昌学院 动物科学系, 四川 西昌 615013; 2.宁南县畜牧局, 四川 宁南 615400;

3.凉山州畜牧局, 四川 西昌 615000; 4.西昌畜牧局, 四川 西昌 615000)

**【摘要】**采用“海星”牌秸秆发酵活干菌处理玉米秸秆制成微贮饲料进行肉羊育肥试验。试验结果表明:试验组羊每只日采食量比饲喂未处理秸秆组提高了16.7%,且试验组羊日增重较对照组提高74.36%,每增重1kg比对照组节省精料1.09kg。试验期间,试验组羊比对照组每只羊多增加经济效益17.82元,具有较好的推广价值。

**【关键词】**微贮;玉米秸秆;增重;肉羊

**【中图分类号】**S816.5 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)01-0033-02

农作物秸秆是农业生产中最丰富的副产品,宁南县是一个秸秆资源十分丰富的半农半牧山区县,年种植甘蔗5万亩,玉米3万亩,水稻2万亩,另外还有小麦、燕麦等农作物,其秸秆资源十分丰富,全县每年秸秆资源总量在30万吨以上,其中农作物秸秆6万余吨,甘蔗副产物(包括甘蔗稍、叶及蔗渣)达24万吨。目前农副秸秆利用率很低,仅为10%,绝大部分农副秸秆资源被焚烧掉,资源浪费严重。大多数农户采用收获籽实后的秸秆直接饲喂牛羊,但因秸秆的纤维素和木质素含量高,结构稳定,不但营养价值较低,适口性差,而且对秸秆资源的浪费相当严重,消化利用率仅有25%~40%。从目前报道看,秸秆微贮后可使秸秆软化,适口性改善,消化率提高。本试验采用新疆乌鲁木齐海星农业科学技术应用推广服务站生产的“海星牌”秸秆发酵活干菌对玉米秸秆进行处理,并通过肉羊育肥效果及经济效益分析,探讨微贮玉米秸秆饲喂反刍家畜的效果、价值。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

宁南县当年所产玉米秸;在宁南县景星乡、六铁乡、大同乡共选择肉羊养殖户10户,每户试验羊为年龄相近、发育正常、食欲旺盛的肉羊(南江黄羊与本地山羊杂交一代羯羊)20只,共200只;“海星牌”秸秆发酵活干菌。

### 1.2 发酵活干菌秸秆的制作

#### 1.2.1 菌种及菌液配制

按每1吨黄、干秸秆取发酵活干菌3g(1袋)为宜,溶于200mL水中进行充分溶解,在有条件情况下可向水中加入1%的白糖,以提高菌种复活率,然后在常温下放置1~2小时使菌种复活。切忌将菌种同发酵促进剂、尿素、食盐等一起加入,防止菌种

在高浓度盐环境中失活。复活好的菌剂一定要当天用完,不可隔夜使用。将复活的菌剂倒入1%的食盐溶液中搅匀,即可制作微贮。

#### 1.2.2 微贮玉米秸秆制作

选择清洁、无污染、无发霉变质的干秸秆作微贮原料,铡短到5~8cm长度装窖(水泥窖长1.6m×宽1.5m×高1.2m)。先在窖底铺放一层30cm厚的秸秆,用脚踩实,然后一边装原料,一边洒菌液,并添加0.5%玉米粉,一边踩实(以排除空气),装一层洒一层踩一层,连续作业,直到原料高出窖口30~40cm,按每平方米洒食盐250g后,然后盖上塑料布。塑料布上方铺20cm厚秸秆,覆土5厘米,防止阳光曝晒。封窖后5~7天发现下沉,及时用土填平。制作中要随时检查贮料含水量是否合格,各处是否均匀一致,特别要注意层与层之间水分的衔接,不要出现夹干层。玉米秸水分含量达到65%~70%为宜。30天后即可开封饲喂。处理好的微贮料呈金黄色,质地柔软湿润,有酒香味或果香味,并具有弱酸味。

### 1.3 试验肉羊的准备

试验前对每户供试羊进行驱虫、防疫、打耳号 and 空腹称重,随机分为二组,每组10只。I组喂微贮玉米秸、II组喂干玉米秸。各组间体重差异不显著( $P>0.05$ )。

### 1.4 方法

试验于2007年10月12日~11月20日,在宁南县景星乡、六铁乡、大同乡选择的10户肉羊养殖户家中同时进行,预试期7d,正试期30d。试验I组饲喂处理秸秆,II组喂未处理干玉米秸,足量自由采食,饲喂2次/日,并分别称重每日实际给量和剩余量。其他饲养管理条件相同,饲喂时先粗后精,保证每日饮水1次,精料0.2kg/(日·头),分早、晚2次

收稿日期:2007-09-28

作者简介:严平(1959-),男,四川西昌人,副教授,主要从事动物解剖与组织胚胎学教学及研究。

饲喂,精料组成:玉米60%、麦麸14.5%、油枯10%、豆粕15%、盐0.5%。

根据试验记录,日采食量分别为1.4kg和1.2kg,试验I组较对照组日均多采食0.2kg,故采食量较II组提高16.7%。

## 2 试验结果

### 2.1 采食量

表1 各组羊对秸秆饲料的采食量

项目	I	II
累计采食量(kg/只)	42	36
日采食量(kg/只)	1.4	1.2
比对照组增减(%)	+16.7	

### 2.2 日增重

由表2可以看出,日增重各组依次为136g、

78g,试验组日增重比对照组高74.36%,差异极显著(P<0.01)。

表2 试验组与对照组30d育肥效果

组别	数量(只)	试验期(d)	始均体重(kg)	末均体重(kg)	头总增重(kg)	头日增重(g/头)
I组	100	30	31.18	35.26	4.08	136
II组	100	30	31.183	33.523	2.34	78
试验组比对照组					+1.74	+58

### 2.3 饲料转化率

二个组的精料品质和采食的条件都相同,但粗饲料采食量不同,日增重不同,饲料转换率也不相同,每增重1kg体重,微贮组、对照组粗料消耗分别为10.29kg和15.38kg,微贮组比对照组降低33.09%。每增重1kg体重,微贮组、对照组精料消耗分别为1.47kg和2.56kg,微贮组比对照组降低42.58%。试验I组每增重1kg比对照组节省秸秆和

精料分别为5.09kg和1.09kg。说明玉米秸秆经微贮后饲料转化率提高,而干玉米秸秆转化率低。

### 2.4 试验羊的经济效益统计

见表3,每增重1kg活重,微贮组、对照组的收益分别为8.28元和6.82元,微贮组比对照组多收入21.41%,在试验期间,试验组每只羊收益33.78元,对照组每只羊收益15.96元,因此试验组每只羊比对照组每只羊多收益17.82元。

表3 试验组与对照组经济效益分析

组别	头均增重	收益	头均增重成本		成本合计	每kg增重收益
			粗料	精料		
试验组	4.08	53.04	8.4	10.86	19.26	8.28
对照组	2.34	30.42	3.6	10.86	14.46	6.82

注:饲料价格(元/kg):玉米1.9,麦麸1.2,油枯1.7,豆粕2.1,食盐1.0,日粮成本为1.81元/kg,微贮饲料成本0.20,未处理的玉米秸秆成本0.1,微贮活干菌制剂10元/包,肉羊活重售价13.0元/kg。

## 3 结论

微贮处理秸秆后,显著改善了适口性,羊的日采食量比饲喂未处理秸秆提高了16.7%,且试验组羊日增重较对照组提高74.36%,试验期间,试验组

每只羊比对照组每只羊多增加经济效益17.82元。试验证明,利用发酵活干菌处理秸秆饲喂肉羊技术值得在西昌大力推广,可节约精饲料,提高饲料利用率,降低饲料成本。

### 注释及参考文献:

- [1]刘金祥.秸秆微贮饲料研究进展[J].国外畜牧学——草原与牧草,1998(1):14-16.
- [2]陈瑞荣,李永福.“氨化”、“微贮”农作物秸秆饲料饲喂山羊试验报告[J].四川畜禽,1998(1):43-44.
- [3]徐厚升.农作物秸秆微贮养羊的效果观察[J].畜牧与兽医,1998,30(2):63-64.
- [4]边四辈,卢旺.提高秸秆营养价值的研究进展[J].国外畜牧科技,1999(5):13-17.
- [5]胡建宏,李青旺,贾志宽.秸秆微贮饲料养羊效果研究[J].西北农业学报,2000,9(4):55-57.
- [6]巩蕾.秸秆微贮饲料育肥滩羊试验[J].中国草食动物,2003,23(6):26-27.

(下转38页)

动物性饵料可以促进亲鱼性腺发育,为人工繁殖奠定基础。在水族箱中,性腺发育良好的亲鱼只有在适当的刺激下才能发情、交配、产卵。本试验中对多对亲鱼进行了刺激,但最终只有一对亲鱼成功产卵,这说明对亲鱼繁殖的条件包括水温、水质、产卵巢等还需进一步研究。斑马鱼具有食卵的习性,因此采用繁殖缸底铺小卵石,卵产出受精后即沉于缸底卵石缝隙间,有效地阻止了亲鱼吞食鱼卵。且在仔鱼培育前期小卵石可以使水中悬浮物沉淀并絮凝于其上,保证了水质清彻不混浊。开口饵料是否

适口、充足决定了仔鱼培育是否成功。一般情况下使用蛋黄水和灰水作为仔鱼的开口饵料,尤以灰水为佳。本试验以灰水和蛋黄水作为仔鱼饵料,但总的动物性饵料还是不足,造成仔鱼成活率低(只有约25%),早期个体差异大(大者有2~3cm,小者才1cm)。今后应着力进行灰水的培养,以解决仔鱼发育早期对饵料的需求。

此次试验虽取得了一定的成功,但还需在亲鱼繁殖条件、开口饵料培养等方面进一步进行研究,以期取得更好的效果。

**注释及参考文献:**

- [1]谢决明,魏妙新. 热带鱼饲养不求人[M].福州:福建科学技术出版社,2006,1.
- [2]王占海,陈绎沧. 热带鱼的饲养与观赏[M].上海科学技术出版社,1997,6.
- [3]观赏鱼之家,http://www.cnfish.com/. 2008 02 01.

## Experiment on Artificial Propagation of Red Zebra Fish

DONG Yan-zhen, LIU Lin-jia, HUANG Jian-hua

(Animal Science Department, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

**Abstract:** Male and female red zebra fishes were mated up and put into fish tank, the bottom of which is covered with small pebbles, to reproduce. One couple of fishes lay about 200~300 eggs and these eggs hatched out colorless, transparent larval fishes about 48 hours later. Protozoa, rotifer and egg yolk were used to feed these larval fishes and after two months 48 small red zebra fishes that were 2 to 3 centimeters long were got.

**Key words:** Red zebra fish; Ripe fish; Larval fish; Bait

(上接34页)

## Effects of Microbial Treated Straw on Bodyweight Gain of Finishing Caprine

YAN Ping<sup>1</sup>, YU Xue-mei<sup>2</sup>, HAO Gui-ying<sup>1</sup>, HU Rong<sup>3</sup>, WU Tong-gang<sup>4</sup>

(1. Department of Animal Science, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013;

2. Ningnan Bureau of Animal Husbandry, Ningnan, Sichuan 615400;

3. Liangshan Bureau of Animal Husbandry, Xichang, Sichuan 615000;

4. Xichang Bureau of Animal Husbandry, Xichang, Sichuan 615000)

**Abstract:** "Haixing" living dry bacteria were used to treat the corn straw, then we used the microbial-treated straw to feed on the finishing caprine. The results showed that average daily intake of the group fed with microbial treated straw was increased 16.7% than that of the control group, and average daily gain of the group fed with microbial treated straw was higher than that of the control group by 74.36%. It could save feeds 1.09kg, compared with the control group when the cattle gain 1kg bodyweight. And the economic benefit increased by 17.82 yuan per caprine.

**Key words:** Microbial-treated; Straw of corn; Bodyweight gain; Caprine