



## 12月龄藏羊补饲育肥效果分析

张玉珍, 刘汉丽, 马桂琳, 尕旦吉, 赵光平, 张潭瑛, 马登录\*, 牟永娟

(甘南藏族自治州畜牧工作站, 甘肃合作 747000)

**摘要:**为确立放牧藏羊有效补饲时间,对两组营养水平相近,牧养方式相同的藏羊,在不同时段2022年10月2日至2022年12月30日(试验一),2023年1月1日至2023年3月31日(试验二)补饲相同量饲料,开展不同时段补饲试验。从增重效果分析,试验一全期平均总增重4.50 kg,较试验二全期平均总增重3.9 kg多增重0.6 kg,补饲效果较好。从补饲效益分析,试验一只均增加收益57.15元,试验二只均增加收益58.65元,试验一补饲效益稍低于试验二,但无显著差异。从生态效益分析,通过暖季草原适度放牧与冷季半舍饲补饲育肥相结合,实现藏羊12月龄出栏,可减轻冷季草场压力,促进草原畜牧业生产经营方式改变,使甘南牧区生态良好、生产发展、生活富裕、社会和谐。综合经济生态效益得出:放牧藏羊适时补饲是高寒牧区草原畜牧业从“靠天养畜”向“科学牧养”转型发展,产业提质增效的有效途径。试验一(补饲时段10月至12月)为12月龄藏羊补饲育肥效益最大化时段。

**关键词:**藏羊;补饲育肥;科学牧养

[中图分类号] S815.4 [文献标志码] A [文章编号] 1004-6704(2025)-01-0028-04

### Analysis of Supplementary Feeding Effects on 12-Month-Old Tibetan Sheep Growth

ZHANG Yuzhen, LIU Hanli, MA Guilin, Gadanji, ZHAO Guangping,

ZHANG Tanying, MA Denglu\*, MOU Yongjuan

(Gannan Tibetan Autonomous Prefecture Animal Husbandry Workstation, Hezuo, Gansu 747000, China)

**Abstract:** To establish an effective supplementary feeding time for grazing Tibetan sheep, two groups of Tibetan sheep with similar nutritional levels and the same grazing methods were supplemented with the same amount of feed at different time periods from October 2, 2022 to December 30, 2022 (experiment 1) and from January 1, 2023 to March 31, 2023 (experiment 2). From the analysis of the weight gain effect, the average total weight gain during the entire period of experiment 1 was 4.50 kg, which was 0.6 kg more than the average total weight gain of 3.9 kg during experiment 2. The supplementary feeding effect was

better. From the analysis of the benefits of supplementary feeding, experiment 1 increased the income by 57.15 yuan per animal, while experiment 2 increased the income by 58.65 yuan per animal. The supplementary feeding benefits of experiment 1 were slightly lower than those of experiment 2, but there was no significant difference. From the perspective of ecological benefits analysis, by combining moderate grazing on warm season grasslands with semi captive feeding and fattening in cold season, it is possible to achieve the slaughter of Tibetan sheep at the age of 12 months, which can reduce

[收稿日期] 2024-05-16

[基金项目] 甘南州科技计划(2022JY1NZ019); 甘肃省科技特派员(基地)专项(23CXNP0006); 马登录专家工作室

[第一作者] 张玉珍(1976-), 女, 高级兽医师, 主要从事畜牧基础研究及技术推广工作。E-mail: 1216115945@qq.com

[共同第一作者] 刘汉丽(1971-), 女, 研究员, 主要从事畜牧基础研究及技术推广工作。E-mail: 2451770949@qq.com

\* [通信作者] 马登录, E-mail: 964252917@qq.com

the pressure on cold season grasslands, promote changes in the production and operation mode of grassland animal husbandry, and make the Gannan pastoral area ecologically sound, productive, prosperous, and socially harmonious. Based on the comprehensive economic and ecological benefits, it can be concluded that timely supplementation of grazing Tibetan sheep is an effective way for the transformation and development of grassland animal husbandry in high-altitude pastoral areas from “relying on the nature” to “scientific animal husbandry”, and to improve the quality and efficiency of the industry. experiment 1 (supplementary feeding period from October to December) is the period during which the maximum benefit of supplementary feeding and fattening is achieved for 12-month-old Tibetan sheep.

**Key words:** Tibetan sheep; supplementing and fattening; scientific animal husbandry

甘南藏羊是青藏高原独特的地理位置、人文环境及资源条件下形成的地方特色畜种<sup>[1]</sup>。针对四季放牧,一季出栏的粗放经营模式下生产效率低,环境依赖性强,草场压力大,圈舍周边环境问题突出等现状,试验在项目区建立补饲育肥藏羊生态养殖模式,确立有效补饲时间,开展藏羊营养调控,提高藏羊群体生产效率,实现藏羊四季均衡出栏,满足市场对鲜藏羊肉的需求,营建牧民增收、草原增绿、和美宜居的环境。促进甘南高寒草原畜牧业从“靠天养畜”向“科学牧养”转型发展,维护草地生态功能、打造绿色有机畜产品生产环境,建立适宜的藏羊产业生态化循环发展模式,为藏羊科学饲养,产业高质量发展提供理论依据。

## 1 12月龄藏羊不同时段补饲育肥方法

### 1.1 试验地概况

试验在甘肃省甘南藏族自治州卓尼县阿子滩乡胜通养殖专业合作社开展。卓尼县阿子滩乡胜通养殖专业合作社位于甘肃省甘南藏族自治州阿子滩乡板藏村关洛组,海拔2 900 m,总占地面积约4 000

m<sup>2</sup>。现存栏藏羊150只,犏牛100头,牦牛120头,暖棚8座共800 m<sup>2</sup>。属甘南州半农半牧区,有较丰富的农副产品,以牛羊育肥经营为主。

### 1.2 试验时间

2022年10月2日~2022年12月30日(试验一),2023年1月1日~2023年3月31日(试验二)。

### 1.3 试验设计及饲养管理

试验一:选择同一草场放牧,营养水平相近的100只12月龄健康无病的藏羊,随机分为两组,每组各50只。试验组羊“放牧+补饲”饲养,补饲料为武威远大科技饲料有限公司生产的羔羊高档精料补充料(Y1202G),补饲量0.2 kg/只·d,补饲期分别为2022年10月2日至2022年12月30日,共90 d。对照组羊放牧饲养不补饲。

试验二:选择同一草场放牧,营养水平相近60只12月龄健康无病的藏羊,随机分为两组,每组各30只。试验组羊“放牧+补饲”饲养,补饲料为武威远大科技饲料有限公司生产的羔羊高档精料补充料(Y1202G),补饲量0.2 kg/只·d,补饲期2023年1月1日至2023年3月31日,共90 d。对照组羊放牧饲养不补饲。

### 1.4 测定内容

试验于每月1日空腹称重一次。

### 1.5 数据统计与分析

数据用Excel 2003初步统计后经SPSS 19.0分析。结果用“平均值±标准差”表示。

## 2 12月龄藏羊补饲育肥效果分析

### 2.1 活重变化

试验一:由表1可知,在冷季,补饲对羊只生产有一定的作用。试验组羊在90 d试验期中总增重4.50 kg,平均日增重50.00 g,对照组总增重-3.12 kg,平均日增重-34.40 g,差异极显著( $P < 0.01$ )。

试验二:由表2可知,试验组羊在90 d试验期中总增重3.90 kg,平均日增重43.33 g,对照组总

表1 试验一藏羊补饲活重变化

Table 1 Changes in live weight of Tibetan sheep fed with supplementary feed in experiment 1

组别	测定只数 /只	平均始重 /kg	平均终重 /kg	总增重 /g	平均日增重 /g
试验组	50	24.56±0.53	29.06±1.28a	4.50a	50.00a
对照组	50	24.23±0.67	21.11±2.10b	-3.12b	-34.40b

注:同列间无字母表示差异不显著( $P > 0.05$ );相同字母表示差异显著( $P < 0.05$ );不同字母表示差异极显著( $P < 0.01$ ),表2同。

增重-3.59 kg,平均日增重-39.88 g,差异极显著( $P<0.01$ )。

## 2.2 补饲效益

试验一:由表3可以看出,试验组羊每日补饲精料0.2 kg/只,补饲90 d,共补饲精料18 kg/只,饲料总成本77.85元/只,只均活重产值135元,只均增加收益57.15元。对照组羊放牧饲养不补饲,全期掉膘3.12 kg,只均活重产值-93.60元,只均增加收益-93.60元

试验二:由表4可以看出,试验组每日补饲精料0.2 kg/只,补饲90 d,共补饲精料18 kg/只,饲料总成本77.85元/只,只均增加收益58.65元,对照组全期掉膘3.59 kg,只均活重产值-125.65元,只均增加收益-125.65元。

## 2.3 不同时段补饲效果分析

由表5可见,两组营养水平相近,牧养方式相同的藏羊,在不同时段补饲相同量的饲料,从增重效果分析,试验一全期平均总增重4.50 kg,较试验二全期平均总增重3.90 kg,多增重0.6 kg,补饲效果较好。这是因为试验一补饲开始时间为2022年10月2日,结束时间为2022年12月30日,试验开始时高寒牧区刚进入冷季,牧草还未消耗殆尽,羊只状况相对较好,此时抓紧补饲,有一定的增重效果。试验二从2023年1月1日开始补饲,此时天气寒冷,牧草匮乏,放牧藏羊体况下降,补饲增重效果较试验一差,补饲宜早不宜迟<sup>[2]</sup>。从补饲效益分析,试验一只均增加收益57.15元,试验二只均增加收益58.65元,试验一补饲效益稍低于试验二,但二者无显著差

表2 试验二藏羊补饲活重变化

Table 2 Changes in live weight of Tibetan sheep fed with supplementary feed in experiment 2

组别	测定只数 /只	平均始重 /kg	平均终重 /kg	总增重 /g	平均日增重 /g
试验组	30	23.98±1.37	27.88±1.10a	3.90 a	43.33a
对照组	30	24.00±0.54	20.41±2.25b	-3.59b	-39.88b

表3 试验一藏羊补饲效益

Table 3 The benefit of supplementing Tibetan sheep in experiment 1

组别	试验羊数 /只	只均精料总耗量 /(kg/只)	精料总成本 /(元/只)	总增重 /(kg/只)	只均活重产值 /元	只均盈利 /(元/只)
试验组	50	18	77.85	4.50	135	57.15
对照组	50	—	—	-3.12	-93.6	-93.6

注:以2023年1月市场价计算,精料(含运费)4.33元/kg,藏羊活重30元/kg。

表4 试验二藏羊补饲效益

Table 4 The benefit of supplementing Tibetan sheep in experiment 2

组别	试验羊数 /只	只均精料总耗量 /(kg/只)	精料总成本 /(元/只)	总增重 /(kg/只)	只均活重产值 /元	只均盈利 /(元/只)
试验组	30	18	77.85	3.90	136.50	58.65
对照组	30	—	—	-3.59	-125.65	-125.65

注:以2023年4月市场价计算,精料(含运费)4.33元/kg,藏羊活重35元/kg。

表5 不同时段补饲效益

Table 5 Benefits of supplementary feeding at different time periods

不同时段 试验	只均精料总耗量 /(kg/只)	精料总成本 /(元/只)	总增重 /(kg/只)	只均活重产值 /元	只均盈利 /(元/只)
试验一	18	77.85	4.50	135	57.15
试验二	18	77.85	3.90	136.50	58.65

异。这是因为受传统生产模式所限,藏羊生产往往是集中一季出栏,出栏季售价较低,试验二增重虽较试验一少 0.6 kg,但 4 月份补饲出栏,市场对鲜肉有一定的需求,售价较高,补饲也有较好的效益。从生态效益分析,传统生产模式下,藏羊生产效率低,周转慢,通过暖季草原适度放牧与冷季半舍饲补饲育肥相结合,实现藏羊 12 月龄出栏,可减轻冷季草场压力,促进草原畜牧业生产经营方式改变,使牧区生态良好、生产发展、生活富裕、社会和谐。综合经济生态效益,试验一(补饲时段 10 月至 12 月)为 12 月龄藏羊补饲育肥效益最大化时段。

### 3 12 月龄藏羊补饲育肥效果探析

#### 3.1 放牧藏羊适时补饲是高寒牧区草原畜牧业从“靠天养畜”向“科学牧养”转型升级的关键

根据藏羊主产区草场资源确立适当的补饲时间对羊只达到最大日增重、提高饲料利用率和养殖效益至关重要。在合适的时间补饲才能取得更好的效益,这样的补饲称为有效补饲<sup>[3]</sup>。高寒畜牧业受草原牧草季节性产出的影响,特别是甘南冬春季节,放牧草地已不能完全满足藏羊正常繁衍生长的营养所需,自然放牧养殖模式下,羊只从放牧采食中摄取的营养严重不足导致其生产性能持续下降,掉膘、瘦弱、甚至死亡<sup>[4]</sup>。此时如不适时补饲,放牧藏羊只能被动地动用体贮来维持其基本营养需求<sup>[5-6]</sup>。对放牧藏羊进行有效补饲,保持四季均衡出栏是藏羊产业高质量发展的有效举措。

#### 3.2 构建生态养殖区域板块优化资源利用是高寒牧区藏羊产业提质增效的关键

甘南藏族自治州素有“青藏高原之肾”和“中华水塔”之称。其生态地位决定了必须坚持走绿色发展的道路。近年来,随着“乡村振兴战略”的不断推进,甘南牧区全面落实“以草定畜,草畜平衡”政策,围绕牦牛、藏羊特色产业,以暖季草原适度放牧与冷季舍饲半舍饲补饲育肥相结合为主要模式,大力构建“牧繁农育”生态养殖区域板块,“绿色兴牧、质量惠牧、品牌强牧”的理念深入人心,藏羊养殖从“传统放牧”逐步向“科学牧养”转型发展。

#### 参考文献:

- [1] 刘汉丽,丁考仁青,马桂琳,等. 不同颗粒饲料补饲对藏羊生产性能的影响研究[J]. 畜牧兽医杂志,2016,35(3):9-10.  
LIU H L, DING K R Q, MA G L, et al. Study on the effect of different pellet feed on the production performance of Tibetan sheep[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2016, 35(3): 9-10.
- [2] 朱新书. 放牧牛羊高效养殖综合配套技术[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2017: 170.
- [3] 刘汉丽,万玛吉,马登录,等. 欧拉羊种用母羊 18 月龄前阶段性培育试验[J]. 畜牧兽医杂志, 2024, 43(5): 9-12.  
LIU H L, WAN M J, MA D L, et al. Under different feeding methods phased breeding experiment of Euler breeding ewe before 18 months of age[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2024, 43(5): 9-12.
- [4] 吴发莉,王之盛,杨勤,等. 甘南碌曲和合作地区冬夏季高寒天然牧草生产特性、营养成分和饲用价值分析[J]. 草业学报, 2014, 23(4): 31-38.  
WU F L, WANG ZH SH, YANG Q, et al. Analysis of growth characteristics, nutritional components and feeding values of native forage grass from the high-cold steppes in the Luqu and Hezuo region of Gannan in summer and winter [J]. Acta Prataculturae Sinica, 2014, 23(4): 31-38.
- [5] 丁考仁青,石红梅,张玉林,等. 甘南藏羊高寒牧区冷季补饲育肥试验[J]. 畜牧兽医杂志, 2011, 30(6): 28-29.  
DING K R Q, SHI H M, ZHANG Y L, et al. Cold season supplementary feeding experiment of Gannan Tibetan sheep in cold grazing region[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2011, 30(6): 28-29.
- [6] 李红梅,刘汉丽,马桂琳,等. 不同颗粒饲料对妊娠藏母羊生产性能的影响[J]. 畜牧兽医杂志, 2016, 35(4): 4-6.  
LI H M, LIU H L, MA G L, et al. Effects of different pellet feed on the production performance of pregnant Tibetan sheep[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2016, 35(4): 4-6.