



## 甘加羊种质特性分析及利用

李红梅, 马登录, 张红霞, 包扎西加措, 旺青拉东\*, 赵元芳, 万玛吉, 毛红霞, 徐海

(甘南藏族自治州畜牧工作站, 甘肃合作 747000)

**摘要:** 本试验对甘加羊的生理性指标、生产性能、羊毛品质、繁殖性能进行了系统的研究分析。结果表明甘加羊对高寒缺氧特殊环境有良好的适应能力, 心肺器官功能较强, 呼吸、脉搏频率较快, 成年公羊平均体重为 56.80 kg、体高为 74.65 cm、体长 80.35 cm, 成年母羊平均体重 46.62 kg, 体高 71.96 cm、体长 79.34 cm、成年公羊平均产毛量为 1.38 kg, 成年母羊平均产毛量为 1.13 kg; 成年公羊毛辫长平均为 30.26 cm, 成年母羊平均为 29.18 cm; 成年公羊净毛率平均为 66.37%, 成年母羊平均为 68.69%。甘加羊在终年放牧的条件下, 成年公羊宰前体重为 47.70 kg, 胴体重为 24.03 kg, 屠宰率为 50.38%, 净肉率为 33.6%。成年母羊宰前体重为 42.6 kg, 胴体重为 20.85 kg, 屠宰率为 48.86±3.10%, 净肉率为 32.95%。通过对各项生产性能的分析, 表明甘加羊具有优良遗传特性。

**关键词:** 甘加羊; 种质特性; 分析; 利用

[中图分类号] S813.23 [文献标志码] A [文章编号] 1004-6704(2025)-01-0021-04

## Analysis and Utilization of Germplasm Characteristics of Ganjia Sheep

LI Hongmei, MA Denglu, ZHANG Hongxia, Baozaxijiacuo, Wangqingladong\*,

ZHAO Yuanfang, WAN Maji, MAO Hongxia, XU Hai

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

**Abstract:** The physiological indexes, production performance, wool quality and reproductive performance of Ganjia sheep were systematically studied and analyzed in this experiment. The results showed that Ganjia sheep had a good adaptability to the special environment of high cold and hypoxia. The function of heart and lung was stronger, and the frequency of respiration and pulse was faster. The average body weight, height and length of adult ram were 56.80 kg, 74.65 cm and 80.35 cm respectively, the average body weight of adult ewes is 46.62 kg, the average body height is 71.96 cm, the average body length is 79.34 cm, the average wool yield of adult rams is 1.38 kg, the average wool yield of adult ewes is 1.13 kg, and the average length of Braid of adult rams is 30.26 cm, the average of adult ewes was 29.18 cm, the average net wool rate of adult rams was 66.37%, and that of adult ewes was 68.69%. Under the condition of year-round grazing, the body weight before slaughter and carcass weight of Ganjia sheep were 47.70 kg, 24.03 kg, the slaughter rate was 50.38% and the net meat rate was 33.6%. The body weight before slaughter and carcass weight of adult ewes were 42.6 kg and 20.85 kg, respectively. The dressing rate was 48.86±3.10% and the net meat rate was 32.95%. The analysis of production performance showed that Ganjia sheep had good genetic characteristics.

**Key words:** Ganjia sheep; germplasm characteristics; analysis; utilization

[收稿日期] 2024-07-23

[基金项目] 甘肃省科技特派员(基地)专项(23CXNP0006)

[第一作者] 李红梅(1980-), 女, 高级畜牧师, 主要从事畜牧科研及技术推广。E-mail: 476970808@qq.com

\* [通信作者] 旺青拉东, E-mail: 973340361@qq.com

甘加羊是甘南草地型藏羊的优良地方类型, 是藏族同胞长期选育而形成的肉、毛、皮兼用的草地型藏系绵羊, 史称白石小尾藏羊。中心产区(甘加乡)地处青藏高原东北边缘, 西北与青海的同仁、循化两

县接壤,东西与临夏州交界。境内多丘陵起伏,四周环绕高山,最高海拔 3 800 m,最低海拔 2 500 m,平均海拔 2 950 m。年最高气温平均 10.8 ℃;年最低气温平均 -9.4 ℃;年均温度 2.6 ℃。无霜期 88 d。甘加羊在严酷的高寒生态环境条件下,心肺器官功能较强,呼吸、脉搏频率较快,能吸入大量的氧气,对高寒缺氧特殊环境有良好的适应能力<sup>[1]</sup>。抗逆性强,耐粗饲,采食广,终年放牧,逐水草而居。公、母羊胆小,容易受惊,合群性好,很难将牧群分开,便于管理。同比其它类型藏羊其体格较小而紧凑被毛以粗毛为主,毛瓣长,死毛较少产毛量略高以产“西宁毛”而著称,肉质细嫩味美。但由于近年来草场退化,羊群长期处于小区域封闭繁殖,近交衰退,导致品种明显退化、生产性能降低。为了充分开发利用并保存甘加羊的优良遗传特性。本试验通过研究甘加羊种质特性,为甘加羊遗传资源的保护和利用提供理论依据和实践指导。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

本试验在甘加羊中心产区夏河县甘加乡仁青村、西科村选取健康无病的甘加羊 60 只,试验分析甘加羊的生理指标、生产性能、产肉性能、产毛性能、繁殖性能等各项指标。

### 1.2 试验方法

在甘加羊中心产区夏河县甘加乡仁青村和西科村随机抽取成年甘加羊 60 只分别测定呼吸、脉搏、体温指标,并在背、侧、股三部位采集混合毛样。按照国家技术监督局羊毛纤维类型含量试验方法(GB/T14270—93)<sup>[2]</sup>、国家技术监督局羊毛纤维直径试验方法(GB/T 10685—1989)<sup>[3]</sup>和国家标准局羊毛单纤维断裂强力和伸长试验方法(GB 4711—

1984)<sup>[4]</sup>检测分析甘加羊羊毛纤维类型含量、细度、细度离散、单纤维强力和伸长率等指标,随机选取自然放牧下发育正常、健康无病、2 岁的阉割甘加羊只中进行屠宰指标测定。

### 1.3 数据处理

所测定的数据均采用 Excel 和 SPSS 19.0 统计软件进行数据统计与分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 甘加羊生物学特性分析

由表 1 可知,甘加羊在严酷的高寒缺氧自然生态环境条件下,心肺器官功能较强,呼吸、脉搏频率较快,能吸入大量的氧气,对高寒缺氧特殊环境有良好的适应能力。抗逆性强,耐粗饲,采食广,终年放牧,逐水草而居。

### 2.2 甘加羊生产性能测定分析

由表 2 可知,在甘加羊核心产区通过对甘加羊体尺、体重测定。成年公羊平均体重 56.80±8.06 kg、体高 74.65±4.75 cm、体长 80.35±4.75 cm、胸围 99.05±4.41 cm、胸宽 40.80±2.86 cm、胸深 25.25±1.62 cm、管围 8.45±0.58 cm;成年母羊平均体重 46.62±4.87 kg、体高 71.96±4.20 cm、体长 79.34±4.80 cm、胸围 92.25±3.86 cm、胸宽 39.34±1.37 cm、胸深 24.46±1.23 cm、管围 7.98±0.41 cm,由表 3 可知,母羔羊出生重,分别为 2.99 和 2.89 kg;180 日龄断奶体重,分别为 19.14 和 20.48 kg;哺乳期日增重,分别为 89.72 和 97.72 g。

由表 3 可知,通过测定分析,甘加羊公羔羊初生重为 2.99 kg,180 日断奶重为 19.14 kg、哺乳期日增重为 89.72 kg,母羔羊初生重为 2.89 kg,180 日断奶重为 20.48 kg、哺乳期日增重为 97.72 kg。

表 1 甘加羊生理指标

Table 1 Physiological indexes of Ganjia sheep

年龄	样本	样本数 /只	呼吸/(次/min)		脉搏/(次/min)		体温/℃	
			平均	范围	平均	范围	平均	范围
羔羊	公羊	10	46.3	33~60	105.4	92~118	39.55	39.1~39.8
	母羊	10	42.5	31~58	103.5	89~116	39.42	38.7~39.6
1.5 岁	公羊	10	39.8	32~53	99.0	87~115	39.37	38.3~39.5
	母羊	10	37.5	31~55	98.7	85~114	39.45	38.2~39.4
成年	公羊	10	36.4	31~46	86.3	82~112	39.36	38.1~39.3
	母羊	10	35.6	30~45	85.7	79~108	39.38	38.2~39.2

表 2 甘加羊成年羊体尺和体重  
Table 2 Body size and body weight of adult Ganjia sheep

样本	年龄	样本数 /只	体高 /cm	体长 /cm	体重 /kg	胸宽 /cm	胸深 /cm	胸围 /cm	管围 /cm
公羊	成年	10	56.80±4.06	80.35±3.50	56.80±4.05	40.80±2.48	25.25±1.10	99.05±4.41	8.45±0.58
	周岁	10	43.22±3.21	79.34±4.80	46.62±4.82	39.34±1.57	24.46±1.59	92.25±3.86	7.98±0.41
母羊	成年	20	46.62±4.87	66.72±3.23	43.22±3.68	32.58±2.21	19.62±1.34	88.12±3.68	7.35±0.54
	周岁	20	30.56±2.89	62.78±2.83	30.56±2.68	30.38±1.87	17.84±1.15	83.43±3.89	6.89±0.34

### 2.3 甘加羊产毛性能分析

由表 4 可知,甘加羊成年公羊平均产毛量为 1.38±0.23 kg,成年母羊平均产毛量为 1.13±0.42 kg;成年公羊毛辫长平均为 30.26±2.10 cm,成年母羊平均为 29.18±1.57 cm;成年公羊净毛率平均为 66.37±4.55%,成年母羊平均为 68.69±3.79%。

由表 5 可知,成年公羊,无髓毛 62.89±7.16%,两型毛 9.38±7.42%,有髓毛 20.02±7.73%,干死毛 7.72±3.50%;成年母羊无髓毛 62.23±56.60%,两

型毛 8.88±18.4%,有髓毛 20.05±16.6%,死毛 7.90±6.58%。

表 3 甘加羊羔羊初生重、断奶重和哺乳期日增重  
Table 3 Birth weight, weaning weight and daily gain during lactation of Ganjia lambs

样本	样本数 /只	初生重 /kg	180 日断奶重 /kg	哺乳期日增重 /kg
公羊	30	2.99±0.45	19.14±3.45	89.72±4.57
母羊	30	2.89±0.38	20.48±3.61	97.72±5.86

表 4 甘加羊羊毛品质

Table 4 Wool quality of Ganjia sheep

样本	样本数 /只	平均产毛量 /kg	平均毛辫长度 /cm	平均净毛率 /%
公羊	10	2.25±1.75	30.26±2.12	68.80±3.10
		1.38±0.23	31.18±1.57	66.37±2.68
母羊	20	2.92±1.61	29.18±1.57	70.70±7.51
		1.13±0.42	30.06±1.69	68.69±3.79

表 5 甘加羊羊毛纤维类型含量

Table 5 Content of wool fiber types of Ganjia sheep

样本	样本数/只	部位	无髓毛/%	两型毛/%	有髓毛/%	死毛/%
公羊	10	肩侧股	62.89±7.16	9.38±7.429	20.02±7.73	7.72±3.50
			63.20±2.31	9.03±3.18	21.±6.82	7.81±3.45
母羊	20	肩侧股	62.23±56.60	8.88±18.4	20.05±16.6	7.98±6.39
			63.08±3.92	10.23±90.25	20.38±8.35	7.90±6.58

由表 6 可知,成年甘加羊毛纤维细度检测分析结果为:两型毛 43.16±4.65 μm,无髓毛 19.98±5.92 μm,有髓毛 63.00±14.76 μm;甘加羊羊毛单纤维强力检测分析结果为:两型毛 29.57±5.33 cN,无髓毛 12.95±2.27 cN,有髓毛 41.47±4.17 cN;成年甘加羊羊毛单纤维伸长率和细度离散检测分析结果分别为:两型毛 52.69±3.51%和 21.90±3.25%,无髓毛 44.30±4.42%和 30.26±2.25%,

有髓毛 49.85±4.10%和 25.57±4.75%。

2.3.1 甘加加产肉性能分析 甘加羊在终年放牧的条件下,成年公羊宰前体重为 47.70±3.25 kg,胴体重为 24.03±1.54 kg,屠宰率为 50.38±3.24%,净肉率为 33.63±1.08%。成年母羊宰前体重为 42.67±2.84 kg,胴体重为 20.85±1.35 kg,屠宰率为 48.86±3.10%,净肉率为 32.95±1.12%(表 7)。

表 6 甘加羊肩侧股羊毛纤维细度分析(n=60)

Table 6 Fiber fineness analysis of Ganjia sheep

细度/ $\mu\text{m}$			强力/cN			伸长率/%			细度离散/%			羊毛含脂率/%
两型毛	无髓毛	有髓毛	两型毛	无髓毛	有髓毛	两型毛	无髓毛	有髓毛	两型毛	无髓毛	有髓毛	
43.47±4.65	24.10±1.46	91.37±11.10	29.57±5.33	12.95±2.27	41.47±4.17	52.69±3.51	44.30±4.42	49.85±4.10	21.90±3.25	30.26±2.25	25.57±4.75	6.48±0.23
43.16±9.14	19.98±5.92	63.00±14.76	29.07±8.07	11.62±4.42	38.88±13.25	—	—	—	—	—	—	6.69±0.31

表 7 甘加羊产肉性能

Table 7 Meat production performance of Ganjia sheep

项目	样本数/只	
	公羊 20	母羊 40
宰前活重/kg	47.70±3.25	42.67±2.84
胴体重/kg	24.03±1.54	20.85±1.35
屠宰率/%	50.38±3.24	48.86±3.10
净肉率/%	33.63±1.08	32.95±1.12
净肉重/kg	18.49±2.46	14.87±2.32
骨重/kg	7.01±1.82	5.87±1.76
眼肌面积/ $\text{cm}^2$	12.18±0.98	12.43±1.06
肉骨比	3.0:1	2.95:1

表 8 甘加羊繁殖成活率

Table 8 Reproductive survival rate of Ganjia sheep

年龄	参配母羊数/只	成活率/%	死亡率/%
1.5 岁母羊	30	88.52	20.04
成年母羊	30	90.26	8.86

2.3.2 甘加羊繁殖性能分析 由表 8 可知,甘加羊母羊发情较早,1.5 岁开始配种,发情周期一般为 17~18 d,妊娠期约为 150 d,可利用年限为 4~5 年;公羊发情较母羊晚,可利用年限 3 年~4 年。公、母羊混群自然交配,母羊一般年产羔一次,多为单羔;一般 7 月份陆续开始发情配种,9 月份为发情配种盛期。12 月到次年 2 月份产羔。母羊母性好,育羔力强。羔羊繁殖成活率一般为 88.52%。

### 3 甘加羊特性分析及利用结论

甘加羊是青藏高原高寒牧区草原畜牧业的重要组成部分,是在特定的自然条件和牧民精心选育而

形成的生产优质地毯毛的宝贵畜禽遗传资源。其羊肉肉质肥美细嫩,营养丰富,2008 年被列为奥运会绿色指定产品;甘加羊产毛量较高,毛瓣长,呈波浪弯曲,光泽好,净毛率高,死毛含量低,是纺织地毯、长毛绒和提花毛毯的优质原料<sup>[5]</sup>。但由于人们盲目追求经济效益,注重数量增加,忽视个体单产提高;加之草地生态环境恶化和近亲繁殖,保护和利用力度不够,甘加羊纯种数量不断减少,因此必须采取强有力措施,从加强草原建设,努力解决草畜不平衡矛盾,改善饲养管理条件,从改变传统的混群饲养方式及近亲繁殖等方面着手,提高甘加羊的种质生产水平。在保持其良好的适应性前提下,应以夏河县甘加羊核心产区为基础,做好本品种选育工作,加大品种选育力度和种群提纯复壮技术,以提高甘加羊各项生产性能,充分开发利用并保存好甘加羊的优良遗传特性。

#### 参考文献:

- [1] 张前中. 甘加羊种质特性[J]. 中国草食动物, 2008(3): 66-68.
  - [2] 国家技术监督局. 羊毛纤维类型含量试验方法(GB/T 14270—1993)[S]. 北京: 中国标准出版社, 1993.
  - [3] 国家技术监督局. 羊毛纤维直径试验方法 投影显微镜法(GB/T 10685—1989)[S]. 北京: 中国标准出版社, 1989.
  - [4] 国家标准局. 羊毛单纤维断裂强力和伸长试验方法(GB 4711—1984)[S]. 北京: 中国标准出版社, 1986.
  - [5] 郎多勇, 李发弟, 郎 侠, 等. 甘加型藏羊种质特性研究[J]. 畜牧兽医杂志, 2010, 29(3): 31-34.
- LANG D Y, LI F D, LANG X, et al. Study on species property of Ganjia Tibetan sheep[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2010, 29(3): 31-34.