

徐 睿. 放牧与圈养方式下建昌黑山羊的血液生化指标比较[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(10): 192–193.

放牧与圈养方式下建昌黑山羊的血液生化指标比较

徐 睿

(西昌学院动物科学学院, 四川西昌 615013)

摘要:对建昌黑山羊放牧组和圈养组各 20 只山羊的血液生化指标进行测定。结果表明,放牧组的嗜酸性粒细胞水平高于圈养组,圈养组单核细胞水平较高($P < 0.05$),说明 2 组山羊均可能存在寄生虫感染风险;2 组血清总蛋白、白蛋白、总胆固醇、血糖含量都在正常范围内,但圈养组显著高于放牧组($P < 0.05$)。其余指标基本均在正常范围,且组间差异不显著($P > 0.05$)。说明圈养有利于提高建昌黑山羊营养水平,不仅满足黑山羊生长发育过程中各组织器官代谢所需能量,同时也有利于其脂肪沉积,提高血糖水平,利于生长。

关键词:建昌黑山羊;血液生化指标;测定;分析;放牧;圈养

中图分类号: S827.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002–1302(2014)10–0192–02

建昌黑山羊是四川省六大山羊品种之一,也被列为 22 个地方山羊品种之一^[1],中心产区在四川省凉山州会理县。它具有全身黑毛,成熟早,适应性强,耐粗放,板皮面积大,肉用性能好,肉质滑嫩、肌间富含脂肪,膻味轻、味鲜而不腻等优良特性^[2]。但长期牲畜的过度放牧、整体农业不合理开发利用以及牧区生态环境恶化,造成整个养殖草地生产力低下、水土流失严重、草地中优质牧草减少、毒害植物增加。为了保护生态环境和解决林牧矛盾,充分发挥建昌黑山羊的市场优势,最大限度地提高养羊效益,十几年来,四川省一直致力于改革养殖方式,改传统放牧为舍饲半舍饲的圈养,并大力推广圈养舍饲技术^[3],但是对建昌黑山羊在集约化生产过程中的疾病控制仍缺乏经验。血液生化是评价动物机体健康的重要指标之一。目前,国内外学者对山羊血液生化指标作了许多报道,但却鲜有建昌黑山羊血液生化指标的报道。本试验旨在对放牧和圈养方式下建昌黑山羊血液指标进行测定与对比,分析两者之间的差异,为该品种在圈养推广中的品种选育、疾病诊断、饲养管理和健康养殖等提供科学的理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验动物

分别选择四川省凉山州会理县某养殖户放牧黑山羊 20 只和某羊场圈养黑山羊 20 只,体健,年龄 2.0~2.5 岁,平均体重为 (30.80 ± 2.78) kg/只,分别命名为放牧组、圈养组。

1.2 血样采集与血清分离

建昌黑山羊清晨空腹,采集全血 1~2 mL/只,用于血常规检测;另采 4~5 mL 血样于血清分离胶真空采血管内,1~2 管,用于测定相关血清生化指标。将已取血样的血清分离胶真空采血管置于温水中 30~45 min 后,用离心机以 4 000 r/min 离心 20 min 即可分离出血清,将血清析出置于 1.5 mL EP 管内冷藏保存,并送检。

1.3 血样测定

用 XFA6100ANI 全自动血细胞分析仪测定红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、白细胞(WBC)及分类等各项指标;用 BIOBASE 分立式全自动生化分析仪分别测定甘油三酯(TG)、碱性磷酸酶(ALP)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、尿素(UREA)、肌酐(CRE)、葡萄糖(GLU)含量等指标;用全自动电解质分析仪测定钠(Na)、钾(K)、钙(Ca)、镁(Mg)、磷(P)、氯(Cl)的含量。

1.4 数据分析

数据采用“ $\bar{x} \pm S$ ”表示,样本间差异采用 t 检验,利用 Excel 2003、SPSS 13.0 软件进行表格绘制和数据分析。

2 结果与分析

2.1 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血常规指标结果

从表 1 可见,在血常规 8 项指标中,放牧组和圈养组红细胞数、白细胞数、血红蛋白含量、嗜中性粒细胞含量、嗜碱性粒细胞含量、淋巴细胞含量 6 项指标差异不显著($P > 0.05$),只有嗜酸性粒细胞含量和单核细胞含量差异显著($P < 0.05$)。

2.2 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血清生化指标结果

由表 2 可见,对放牧和圈养方式下建昌黑山羊的 11 项血液生化指标进行测定后发现,其中丙氨酸转氨酶(ALT)、天门冬氨酸转氨酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、谷酰转肽酶(GGT)、血尿素(UREA)、血清肌酐(CRE)、甘油三酯(TG) 7 项指标差异不显著($P > 0.05$),其余 4 项指标差异显著($P < 0.05$),放牧组总胆固醇(TC)、血清总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、血糖(GLU)含量显著低于圈养组。

2.3 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血清中电解质指标结果

从表 3 可以看出,建昌黑山羊的 6 项血清电解质指标间差异均不显著($P > 0.05$)。

3 结论与讨论

3.1 建昌黑山羊的血常规指标

血常规指标是基本的血液检查项目,通过它可判断机体是否有感染、贫血或有血液系统疾病,反映骨髓的造血功能等。本研究结果表明,放牧组和圈养组的红细胞数和血红蛋

收稿日期:2013–12–26

作者简介:徐 睿(1980—),女,四川西昌人,硕士,讲师,主要从事动物基础医学教学及研究工作。E-mail: rhea07252013@163.com。

表 1 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血常规主要指标

组别	红细胞数 ($\times 10^{12}/L$)	白细胞数 ($\times 10^9/L$)	血红蛋白含量 (g/L)	嗜中性粒细胞含量 (%)
放牧组	10.46 ± 1.631a	14.40 ± 1.899a	80.15 ± 5.687a	42.62 ± 3.612a
圈养组	11.41 ± 1.348a	13.75 ± 1.647a	83.65 ± 5.402a	43.06 ± 3.920a
组别	嗜酸性粒细胞含量 (%)	嗜碱性粒细胞含量 (%)	淋巴细胞含量 (%)	单核细胞含量 (%)
放牧组	3.39 ± 0.909a	0.78 ± 0.267a	50.82 ± 3.940a	2.40 ± 0.426a
圈养组	2.74 ± 0.528b	0.84 ± 0.190a	50.60 ± 4.150a	2.78 ± 0.517b

注:同列不同小写字母表示差异显著($P < 0.05$)。下表同。

表 2 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血液生化指标

组别	ALT 含量 (U/L)	AST 含量 (U/L)	ALP 含量 (U/L)	GGT 含量 (U/L)	TP 含量 (g/L)	ALB 含量 (g/L)
放牧组	31.20 ± 13.132a	131.05 ± 17.154a	203.40 ± 201.392a	45.72 ± 12.122a	70.60 ± 6.351a	24.59 ± 1.751a
圈养组	29.05 ± 8.297a	121.55 ± 22.144a	192.60 ± 169.962a	41.5 ± 11.976a	77.08 ± 6.437b	26.95 ± 1.515b
组别	UREA 含量 (mmol/L)	CRE 含量 (mmol/L)	TG 含量 (mmol/L)	TC 含量 (mmol/L)	GLU 含量 (mmol/L)	
放牧组	6.97 ± 1.330a	71.32 ± 42.768a	0.24 ± 0.033a	1.53 ± 0.476a	2.60 ± 0.837a	
圈养组	6.55 ± 1.013a	63.37 ± 26.242a	0.23 ± 0.034a	1.86 ± 0.504ba	3.23 ± 0.486b	

表 3 放牧和圈养方式下建昌黑山羊血清电解质指标

组别	含量(mmol/L)					
	Ca	Mg	P	Na	K	Cl
放牧组	2.14 ± 0.107a	1.08 ± 0.198a	1.72 ± 0.334a	143.80 ± 2.849a	4.93 ± 0.630a	106.30 ± 3.971a
圈养组	2.19 ± 0.153a	1.13 ± 0.160a	1.80 ± 0.241a	143.59 ± 2.085a	4.94 ± 0.412a	107.63 ± 2.610a

白含量均在参考范围内,但偏低^[4],与大足黑山羊^[5]接近,血红蛋白含量高于波尔山羊,说明建昌黑山羊红细胞系水平正常,但总体水平偏低,可能与在春季采样、产地生态环境及黑山羊营养状态有关。

白细胞数量与非特异性抗病性有关,白细胞数量越多,自然抗病力越强。本试验测得放牧组白细胞系中的嗜酸性粒细胞含量高于圈养组,圈养组单核细胞含量较高($P < 0.05$),结合两组嗜碱性粒细胞含量,考虑试验羊存在寄生虫感染风险,需要进一步进行寄生虫相关检测。

3.2 建昌黑山羊的血清生化指标

本试验测定的 11 项血液生化指标中,放牧组和圈养组 TP、ALB、TC、GLU 含量都在正常范围内,但圈养组显著高于放牧组($P < 0.05$)。TP、ALB 含量会随日粮蛋白质营养不足时而下降,因此血清蛋白含量能较直观地反映日粮蛋白质的营养水平^[6]。说明圈养组建昌黑山羊日粮中的蛋白质营养水平明显优于放牧组;圈养组山羊的消化吸收能力、肝脏合成 ALB 的能力、机体抵抗力都优于放牧组。在圈养方式下,在日粮中加入精料后能明显提高体内胆固醇合成能力,使血清中胆固醇水平提高。虽然圈养组的总胆固醇水平较放牧组有所提高,但仍低于大足黑山羊[(2.383 ± 0.129) mmol/L]、贵州黑山羊[(2.02 ± 0.41) mmol/L]和海南黑山羊[(2.19 ± 0.58) mmol/L]^[5,7-8],说明建昌黑山羊较其他黑山羊脂质含量低。圈养组 GLU 水平含量高,则说明圈养有利于提高建昌黑山羊血糖水平,不仅满足黑山羊生长发育过程中个组织器官代谢所需能量,同时也有利于其脂肪沉积,利于生长。

放牧组其余 7 项指标(ALT、AST、ALP、GGT、UREA、CRE、TG)含量和圈养组差异不显著($P > 0.05$)。其中,ALT

与肌纤维直径呈极显著的负相关,2 组建昌黑山羊血液 ALT 含量较高,说明其肌纤维直径较细,硬度小,肉质细嫩^[7]。2 种饲养模式下放牧和圈养建昌黑山羊日粮中的氨基酸都能达到平衡,所以机体都可以通过调整瘤胃内尿素回流量来维持血尿素的相对稳定状态。同时,2 组山羊的肾脏代谢功能良好。2 组黑山羊体内脂肪水平较稳定,但总体水平都不高,表明机体中脂肪合成略大于分解,有利于建昌黑山羊育肥。

3.3 建昌黑山羊的血清电解质指标

放牧组和圈养组血清钙、镁、磷、钠、钾、氯含量差异均不显著($P > 0.05$),说明 2 组山羊身体机能较好,血清电解质水平均较稳定,能满足机体各项生命活动的需要。

参考文献:

[1]郑丕留,张仲葛,陈效华,等. 中国羊品种志[M]. 上海:上海科学技术出版社,1989:109-110.
[2]赵有璋,王玉琴. 现代中国养羊[M]. 北京:金盾出版社,2005:19-21.
[3]凌新康. 浅谈建昌黑山羊圈养[J]. 畜禽业,2002(2):31-31.
[4]卢宗藩. 家畜及试验动物生理生化参数[M]. 北京,中国农业出版社,1983.
[5]赵中权,何晶晶,李周权,等. 大足黑山羊生理生化指标测定[J]. 中国草食动物,2010,43(增刊):427-428.
[6]赵健亚. 不同 SC/NSC 日粮对湖羊胃肠道及血液营养生化指标的影响[D]. 扬州:扬州大学,2005.
[7]田兴贵,朱红刚,主 性,等. 贵州黑山羊母羊血液生化指标测定分析[J]. 家畜生态学报,2010,31(6):57-60.
[8]夏万良,戴小莲,徐铁山,等. 海南黑山羊血液生化指标与体重的相关分析[J]. 热带农业科学,2009,29(9):9-13.