

文章编号:1003-8701(2013)04-0056-03

牦牛妊娠后期补饲对其失重和犊牛生长发育的影响

郝力壮^{1 2 3}, 吴克选^{2 3}, 王万邦^{1 2 3}, 崔占鸿^{1 2 3},
柴沙驼^{1 2 3}, 冯宇哲^{1 2 3}, 张晓卫^{1 2 3},
赵月平^{1 2 3}, 刘书杰^{1 2 3*}

(1. 青海省高原放牧家畜营养与生态国家重点实验室培育基地 /
青海省高原放牧家畜动物营养与饲料科学重点实验室, 西宁 810016 ;
2. 青海高原牦牛研究中心, 西宁 810016 ; 3. 青海大学畜牧兽医科学院, 西宁 810016)

摘 要:本研究对 30 头怀孕母牦牛妊娠后期 153 d 的“燕麦青干草 + 营养舔块”补饲试验, 整个试验期内试验组与对照组(自然放牧)牦牛体重差异不显著($P > 0.05$), 但所产犊牛初生重 13.05 kg 与 11.50 kg 的差异极显著($P < 0.01$)。

关键词:牦牛; 妊娠; 补饲; 影响

中图分类号: S823.8+5

文献标识码: A

Effect of Supplementary Feeds on Weightlessness of Yak and Growth and Development of Their Calves during Late Pregnancy

HAO Li-zhuang, WU Ke-xuan, WANG Wan-bang, CUI Zhan-hong, CHAI Sha-tuo,
FENG Yu-zhe, ZHANG Xiao-wei, ZHAO Yue-ping, LIU Shu-jie*

(Province-Ministry Co-constructing State Key Laboratory Cultivation Base of Plateau Grazing Animal Nutrition and Ecology / Key Laboratory of Plateau Grazing Animal Nutrition and Feed Science in Qinghai Province / Qinghai Plateau Yak Research Center / Academy of Animal and Veterinary Science of Qinghai University, Xining 810016, China)

Abstract: The test of supplementary feeds using "green oat hay plus animal nutrition blocks" was carried out on thirty pregnant cows of late pregnancy (after 153 days). The results indicated that the difference of weight between treated groups and control group were not significant ($P > 0.05$) during whole experiment period. But the difference of the birth weight of yak calves (13.05 kg and 11.50 kg) were very significant ($P < 0.01$).

Keywords: Yak (*Bos grunniens*); Pregnancy; Supplementary feeds; Effect

收稿日期: 2013-02-25

基金项目: 国家“十一五”科技支撑计划(2009BAC61B03-1); 三江源专项科研资金项目(2010-N-S05); 国家重点基础研究发展计划(973 项目)(2012CB722900-6); 青海省重大科技攻关项目(2005-SN-2); 国家“十二五”科技支撑计划(2012BAD13B01)

作者简介: 郝力壮(1984-), 男, 助理研究员, 硕士, 从事放牧家畜营养生态研究。

通讯作者: 刘书杰, 男, 研究员, E-mail: mkylshj@126.com

在牦牛生产系统中, 母牦牛妊娠期一般处在高原草场环境最为严酷的冷季。这一时期, 草场所能提供放牧牦牛的牧草质量和数量都较暖季差, 这给母牦牛安全越冬和犊牛生产带来挑战。针对这个问题, 有些学者在带犊母牦牛日挤奶次数、哺乳方式等措施对犊牛生长发育的影响方面作过试验^[1-2], 另外有些学者对犊牛实行全哺乳(母牛不挤奶)培育, 公犊当年育肥出栏, 留种公犊

和母犊在第一个枯草期不断奶,随母牦牛越冬来提高犊牛的成活率和生长速度方面也有报道^[3-5],但对从妊娠母牛后期开始补饲,探索半舍饲条件下对犊牦牛生长发育的影响未见报道。本试验通过对妊娠后期的母牦牛进行“燕麦青干草+营养舔块”补饲的饲养管理方式,来探索牦牛妊娠后期补饲对其失重和犊牛生长发育的影响,为牦牛本品种选育工作的深入开展提供基础数据。

1 试验地点及自然概况

试验点地处祁连山支脉大坂山南麓,海拔 2 900~3 100 m,年平均气温 2~4℃,范围在 -18~24℃之间,年降雨量 163.0~636.1 mm,最低气温在枯草期的 1 月份,最高气温在每年的 8 月份。放牧地草场类型为山地灌丛草地的草甸草地,主要的草地早熟禾(*Poa pratensis*)、黑褐苔草(*Carex atrofusca*)、珠芽蓼(*Polygonum viviparum*)、垂穗披碱草(*Elymus nutans*)、藏异燕麦(*Helictotrichon tibeticum*)、鹅绒萎陵菜(*Potentilla anserina*)等,牧草产量 3 666.0 kg/hm²。在河谷地带,分布零散的耕地,主要种植燕麦草、青稞、油菜等,农副产品资源较为丰富,可为放牧牦牛提供补饲粗饲料^[6-7]。

2 材料与方方法

2.1 试验材料

2.1.1 试验动物

试验选择在一牧户中进行,在 130 头存栏母牦牛群中,选出全部经妊娠检查初步确定怀孕牦

牛,再从怀孕牦牛群中选取体重差异不显著的 60 头母牦牛进行称重、编号,将称后的牦牛分为试验组(补饲组)和对照组,每组 30 头。

试验牦牛经连续两次空腹称重后,预饲期 5 d,试验组白天放牧晚上收牧,圈入开放式圈舍补饲;对照组自然放牧。补饲饲料为营养舔块与青干草,青干草 2.5 kg/头·d,舔块自由舔食。试验正式期 12 月 20 日开始,翌年 5 月 20 日结束,试验期 153 d。试验期内每月 20 日早晨空腹称重、称舔块、采集草场牧草样品。记录试验牛体重、舔块消耗量,同时,观察牛群健康状况、气候变化情况及各期牧草产草量。在产犊时,按产犊的先后顺序,依次测量两组牛犊的初生重。

2.1.2 试验材料

(1)燕麦青干草:牧户种植生产,自然风干;动物营养舔块:青海省高原放牧家畜动物营养与饲料科学重点实验室研制生产,成分主要有尿素、食盐、矿物质微量元素添加剂、凝固剂等。

(2)MDH-1500 型大动物便携电子秤,自制补饲饲料槽 10 个。

2.2 试验方法

试验数据采用 Excel 2003 初步处理和 CRELL 相关性分析,DPS7.55 统计软件进行统计分析。

3 试验结果

3.1 枯草期放牧母牦牛体重与草场产草量变化

在自然放牧条件下,妊娠牛体重总体发展处于下降趋势,从 2 月份开始下降幅度增大。

表 1 自然放牧妊娠母牦牛枯草期体重与草场产草量变化

	N	12 月份	1 月份	2 月份	3 月份	4 月份	5 月份
对照组体重(kg)	30	224.68±24.63	225.63±28.09	227.18±28.67	215.12±30.23	196.33±33.23	171.88±20.63
试验组体重(kg)	30	225.23±28.41	225.63±24.13	227.98±24.40	215.26±22.82	196.93±25.34	180.50±26.11
差值	-	0.55	0.00	0.80	0.14	0.60	8.62*
青干草量(kg/头·d)	-	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
舔块耗量(g/头·d)	-		14.2	9.2	41.1	31.7	24.8
产草量(g/m ²)	-	139.7	106.7	83.8	47.4	58.4	12.0

注:上标*表明差异显著($p<0.05$)。

从表 1 可以看出,在“放牧+补饲”饲养管理条件下,妊娠母牛的体重的失重规律同自然放牧妊娠母牛呈现相同的趋势,但营养舔块的消耗量无规律性。整个试验期内,虽然试验组与对照组在各个测定点的平均体重差异不显著($P>0.05$)且减重趋势一致,但试验组除 1 月份外,都比对照组略减重。进入返青期后(5 月份),试验组母牦牛比对照组平均体重高 8.62 kg,差异显著($P<0.05$),说明补饲对牦牛体况恢复起到关键作用。由于 1 月

份是全年牧草质量最差的月份,也是气温最低、环境最差的月份,所补饲的营养物质用来维持家畜的体重,而从 5 月份开始,则是天然草场返青期的起始,这一时期的牧草营养含量最高,因此补饲效果明显^[8]。

3.2 不同试验阶段妊娠母牦牛失重比较

由表 1 和表 2 可知,从 12 月份到翌年 2 月份牦牛体重都基本上维持在一个恒定的水平,在此期间,各试验阶段之间差异不显著($p>0.05$);从 2

月份至 5 月份试验结束, 每月之间的失重差异都极显著($p < 0.01$), 但试验组比对照组失重较少, 尤

其进入 5 月份返青期后, 试验组明显比对照组少失重 5.64 kg。

表 2 不同试验阶段妊娠牛失重比较

组别	2~3 月份		3~4 月份		4~5 月份	
	失重(kg)	失重率(%)	失重(kg)	失重率(%)	失重(kg)	失重率(%)
试验组	12.72**	5.58	18.33**	8.51	16.43**	8.34
对照组	12.06**	5.31	18.79**	8.73	22.07**	11.24

注: 上标 ** 表明差异极显著($p < 0.01$)。

3.3 补饲对牦牛初生重的影响

在开产初期, 以产犊的顺序对所产犊牛进行初生重测定, 试验组初生重初生重平均 13.05 ± 1.62 kg, 对照组平均 11.50 ± 1.60 kg, 相差 1.55 kg, 试验组与对照组犊牛初生重差异极显著($p < 0.01$), 与李万财等^[9]采用浓缩精料补充料进行补饲的试验结果一致。在整个试验期内, 除了每日收牧、放牧易踩踏初生牛犊以及称量过程中因事故死亡外, 其他未出现因掉膘消瘦而引起的流产和营养性死亡。

4 分析与讨论

4.1 在枯草期(12 月份~翌年 3 月份)每个月的产草量测定值呈下降趋势, 但 4 月份产草量却升高, 这是由于牧区牧民根据历年自身的生产经验, 到了产犊期, 为了确保妊娠母牦牛自身及产犊安全, 启用了备用草场进行放牧, 而样品的采集是随着妊娠母牦牛放牧地点的变化而迁徙, 出现了产草量测定值上升的现象。试验组和对对照组母牦牛群在各个试验期均在同一草场放牧, 因此草场状况不影响两组进行比较。

4.2 在整个试验期的各个测试段, 12~翌年 4 月份的试验组与对照组妊娠母牛体重差异均不显著, 只有在 5 月份的体重差异呈显著状态, 这可能与该时期草场的产草量最低, 自然放牧的日采食量严重不足, 但连续的补饲, 对进行返青期后的母牦牛状况恢复起到一定作用。

4.3 从对营养舔块的舔食量测定结果与舔食行为观察分析, 在整个试验期的每个阶段, 试验牛的舔食量都未达到预期的舔食效果, 其舔食量不一, 可能是因为冷季环境温度很低, 造成舔块与牛舌头之间的温差极大, 引起牦牛舔食不适, 从而降低

牦牛舔食量。因此, 今后在对冷季补饲舔块研发时, 应考虑这种情况。

4.4 从产犊的结果来看, 从妊娠后期开始对怀孕母牛进行补饲对牛犊的初生重的影响明显, 但饲喂量仍显不足, 今后应在适宜补饲量上进行一些研究, 确定冷季补饲饲料的最佳的补饲量。

5 结 论

怀孕母牦牛妊娠后期补饲可以有效地减少冷季失重、增强母牦牛越冬能力, 同时, 可以显著提高犊牛初生重。试验结果可以为母牦牛安全越冬、犊牛高效生产, 最终提高高原放牧牦牛生产系统效率提供参考。

参考文献:

- [1] 徐桂林. 不同挤奶、哺乳和饲牧方法对犊、幼牦牛增重的影响[J]. 中国牦牛, 1982(2): 39-43.
- [2] 吴德润, 马菊茹. 母牦牛挤奶和不挤奶对犊牛繁殖成活率和生长发育的影响[J]. 中国牦牛, 1985(3): 28-29.
- [3] 张国庆. 全哺乳和限制哺乳对牦牛不同哺乳条件下的体重对比试验[J]. 中国畜牧兽医, 2008, 35(10): 126-127.
- [4] 董彩桃, 王慧玲, 桑吉草, 等. 牦牛犊牛不同哺乳条件下的体重对比试验[J]. 中国畜禽种业, 2012(6): 58-59.
- [5] 陈智华, 文勇立, 蔡立. 影响牦牛初生重因素的系统分析[J]. 西南民族学院学报(自然科学版), 1994, 20(4): 392-395.
- [6] 孙海松. 青海大通种牛场灌丛草场植物群落结构特征及植物量的调查研究[J]. 草食家畜, 2004(1): 3-6.
- [7] 孙海松. 青海大通种牛场草地类型及其垂直分布的调查研究[J]. 草业科学, 2004(6): 13-16.
- [8] B. Xue, X. Q. Zhao, Y. S. Zhang. Seasonal changes in weight and body composition of yakgrazing on alpine-meadow grassland in the Qinghai-Tibetan plateau of China[J]. Journal of Animal Science, 2005(83): 1908-1913.
- [9] 李万财, 李福寿, 颜庭胜, 等. 怀孕后期补饲浓缩料后对牦牛犊牛初生重的影响[J]. 中国牛业科学, 2012, 38(2): 34-35.