

田 宏,张 年,熊军波,等.扁穗雀麦饲喂湖北黑头羊的育肥效果[J].江苏农业科学,2017,45(23):171-173.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.23.048

扁穗雀麦饲喂湖北黑头羊的育肥效果

田 宏,张 年,熊军波,张鹤山,刘 洋

(湖北省农业科学院畜牧兽医研究所/湖北省动物胚胎工程及分子育种重点实验室,湖北武汉 430209)

摘要:为评价“江夏”扁穗雀麦在冬春季对黑头羊的饲喂效果,通过育肥试验和屠宰测定研究了 2 种不同饲喂方式下湖北黑头羊的日增质量、屠宰性能和经济效益。结果表明,饲喂优质牧草的黑头羊日增质量 82.44 g,对照组仅为 38.53 g,两者差异达显著水平($P < 0.05$)。在屠宰性能方面,试验组黑头羊胴体质量和屠宰率均显著高于对照组,其中屠宰率高达 58.26%,较对照增加 12.45%,差异显著($P < 0.05$)。另外,饲喂扁穗雀麦每只黑头羊净收入 81.8 元,是饲喂花生秧的 9.98 倍,经济效益显著。

关键词:扁穗雀麦;黑头羊;育肥效果

中图分类号: S826.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)23-0171-03

优质饲草是肉羊产业发展最重要的物质基础,如果缺乏优质牧草,再好的品种也难以发挥其优良种质特性。在湖北地区,为增加农民收入,发展山羊养殖得到当地政策支持。但目前,很多小型养殖户仍采用粗放、落后的养殖方式,尤其在冬、春青绿饲料缺乏季节,“秸秆+精料”的养殖模式仍占主导地位,由于营养摄入不足或不平衡,致使肉羊增质量缓慢,甚至掉膘体质量下降,饲养周期延长、经济效益低成为制约湖

北省羊业健康、高效发展的一大障碍^[1]。

解决以上问题最直接有效的办法就是进行综合营养补充,这也是很多养殖户采取的惯用方式,即大量饲喂配合饲料,但养殖成本增加,且与节粮型草食畜牧业发展相悖,更不是当前牛羊饲养所提倡的方式。充分利用冬季青绿饲草,则是低耗高效、简便易行的根本方法之一^[2]。“江夏”扁穗雀麦是湖北省农业科学院畜牧兽医研究所经近 10 年栽培驯化培育的乡土牧草新品种,2012 年通过国家草品种审定委员会审定。该品种冬季青绿,生长速度快,再生性强,营养期粗蛋白质含量 16.5%,年可刈割 3~5 次,鲜草平均产量 51 609 kg/hm²,是长江流域及以南地区冬春缺草季节优良的供青牧草^[3]。为此,本试验采取秋季播种“江夏”扁穗雀麦,在冬春季进行青刈饲喂试验,与当地常规养殖模式进行对比,为经济、高效的山羊饲喂方式提供理论依据。

收稿日期:2016-06-20

基金项目:国家农业科技成果转化项目;国家牧草产业技术体系建设专项(编号:CARS-35-34)。

作者简介:田 宏(1978—),女,陕西周至人,硕士,副研究员,主要从事草种质资源收集、保护和育种工作。Tel:(027)87380139;E-mail:121556339@qq.com。

通信作者:刘 洋,研究员。E-mail:liuyang430209@163.com。

栏商品兔为 2 500 g 以上,D 处理比对照可提前 30 d 出栏,每只商品兔的饲料成本由对照的 28.92 元下降至 D 处理的 20.47 元,饲养成本下降 29.21%;每天补饲鲜草 0.25 kg/只的 C 处理,出栏时间与对照相似,但 150 日龄质量、体长和胸围显著大于对照,经济上是否可行受獭兔市场行情的影响。

84 日龄獭兔每天饲喂 200 g/只全价颗粒料、补饲苏丹草-拟高粱杂交种鲜草 0.5 kg/只,能提早出栏、降低饲料成本。由于“苏牧 3 号”苏丹草-拟高粱杂交种在江浙地区可多年生,一次种植可多年利用,“苏牧 3 号”苏丹草-拟高粱养兔模式具有推广价值;而通过分娩后的母兔补饲鲜草提高仔兔断奶个体质量,继续对断奶仔兔补饲鲜草,能否更进一步提早商品兔出栏时间,并取得更好的经济效益,有待进一步评价。

参考文献:

- [1] Kiesling D O, Swartz H A. Growth and carcass characteristics of lambs grazing cowpea, sudangrass or fed in drylot [J]. Small Ruminant Research, 1997, 26(1/2): 171-175.
- [2] 周卫星,白淑娟.拟高粱在苏南丘陵地区的栽培与利用[J].草

业科学,1991,8(4):16-17.

- [3] 钟小仙,顾洪如,丁成龙,等.苏丹草与拟高粱远缘杂交初报[J].草地学报,2002,10(1):24-27.
- [4] 钟小仙,蔡 凤,顾洪如.苏丹草叶斑病病原鉴定[J].江苏农业科学,2004(6):121-123.
- [5] Katsuba Z, Nakagawa H, Meada M, et al. A new sudangrass (*Sorghum sudanese*) line “2098-2-4-4” as pollen parent for developing hybrid sorghum cultivars [J]. Bulletin of the Hiroshima Prefectural Agriculture Research Center, 1998, 66: 15-23.
- [6] 沈幼章,王启明,翟 频.现代养兔实用新技术[M].2 版.北京:中国农业出版社,2006:70-94.
- [7] 金 杰,张映翠,史亮涛,等.几种鲜草混合饲喂肉兔效果及经济效益[J].草业科学,2007,24(10):72-75.
- [8] 周卫星,翟 频,张振华,等.3 种牧草加工獭兔配合料及饲喂试验[J].草业科学,2003,20(2):34-36.
- [9] 吴娟子,钟小仙,贡玉清,等.杂交狼尾草青贮饲料饲喂新西兰肉兔的效果[J].江苏农业科学,2015,43(6):199-201.
- [10] 李元华,张新跃,宿正伟,等.多花黑麦草饲养肉兔效果研究[J].草业科学,2007,24(11):70-72.
- [11] 黄秀声,应朝阳,陈 恩,等.圆叶决明草粉替代不同比例精料喂兔效果研究[J].草业科学,2005,22(2):57-59.

1 材料与方法

1.1 试验地点和供试羊

试验于 2015 年 12 月至 2016 年 3 月在湖北省农业科学院畜牧兽医研究所种羊场进行,试验羊为该单位利用麻城黑山羊导入波尔山羊外血,经过多代杂交、横交固定后选育出的理想型个体,暂定名为湖北黑头羊^[4],选择健康、发育正常、月龄相近(约 1 岁),体质量较为一致的黑头母山羊 12 只,随机分为 6

组。在预饲期前统一打药物驱虫防疫,预饲期 10 d,且在结束时,各组体质量经方差分析差异不显著后进入正试期。

1.2 试验设计

试验组采用“扁穗雀麦+混合精料”的饲喂方式,对照组按常规方式饲喂,即“花生秧+混合精料”,2 处理每日羊均饲喂混合精料 0.20 kg,扁穗雀麦和花生秧饲喂不限量。精料采用生长肥育猪后期配合饲料(3#大猪料),由武汉天龙饲料有限公司生产,营养成分见表 1。

表 1 精料成分

粗蛋白质(%)	粗纤维(%)	粗灰分(%)	钙(%)	总磷(%)	氯化钠(%)	赖氨酸(%)	水分(%)
≥14.5	≤8.0	≤9.0	0.40~1.20	≥0.50	0.30~1.20	≥0.80	≤13.0

1.3 试验期饲养管理

试验羊采用全舍饲,每组 1 栏,每日早、晚饲喂 2 次,自由饮水,其他管理措施均保持一致。每日观察羊采食情况,精神状态,如发现异常及时处理。

1.4 试验项目测定

1.4.1 体质量和体尺测定 采取常规空腹称质量法,在正式试验前对所有试验羊称质量,之后每 30 d 称质量 1 次,直至试验结束。同时,对体斜长、胸围、体高和管围进行测定。

1.4.2 采食量测定 每日记录各组羊扁穗雀麦、花生秧和混合精料的饲喂量和剩余量,计算采食率。

1.4.3 屠宰测定 在试验结束空腹 24 h 后,进行屠宰,各组随机取 3 只,采用左半胴体全分离法测定胴体性状,测屠宰率和各内脏占活体质量比例。

屠宰率=胴体质量/屠宰前活体质量×100%,胴体质量是屠宰后整个躯体静置 30 min 后称量的质量。

1.4.4 经济效益评价 计算每只羊投入的饲料成本和增质量后所获收益,然后评价不同处理下可得到的纯收入。

1.5 数据分析

采用 DPS v7.05 统计软件进行单因素方差分析和 Duncan's 法多重比较,数据用平均值±标准差表示,采用 Excel 2007 作图。

2 结果与分析

2.1 体重和体尺变化

对照组和试验组育肥黑头羊初始体质量差异不显著($P>0.05$),符合试验要求。经过 93 d 的饲养试验,结果(表 2)发现,饲喂花生秧和青绿饲料均可提高黑头羊体质量,但在各阶段表现有较大差异。在试验初期(0~30 d),对照组日增质量明显,平均每只羊增质量 56.45 g,而试验组仅 2.69 g;但在第二阶段(31~65 d),饲喂花生秧的黑头羊较第一阶段出现体质量下降现象,而试验组刚好相反,日增质量平均达 120.10 g/只;试验后期(66~93 d),试验组平均日增质量 125.00 g/只,是对照组的 2.62 倍。连续 3 个月的试验结果发现,试验组平均日增质量 82.44 g/只,而对照组仅 38.53 g/只,经方差分析,两者差异达显著水平($P<0.05$),由此可见,饲喂青绿饲草扁穗雀麦较花生秧对湖北黑头羊生产性能影响效果明显。

在测定体质量的同时,对 2 个处理组下的体尺指标也进行了测量,结果见图 1。在试验结束时,试验组黑头羊体斜长、胸围、体高和管围较试验初始时增加 5.15%、10.04%、5.62% 和 2.61%,分别是对照组的 1.45、1.05、1.52 倍,而其中该处理下的管围较试验初期减少 1.72%。

表 2 不同饲喂方式对黑头羊增质量的影响

组别	体质量(kg/只)		日增质量(g/只)			
	始质量	末质量	0~30 d	31~65 d	66~93 d	0~93 d
对照组	31.8±3.09a	35.3±5.92a	56.45	-12.25	47.62	38.53±36.69b
试验组	30.8±3.31a	38.5±4.59a	2.69	120.10	125.00	82.44±18.83a

注:同列不同小写字母表示在 0.05 水平下差异显著。

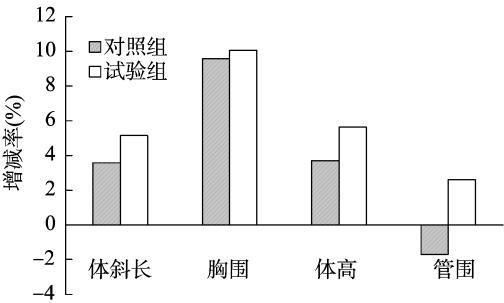


图 1 不同饲喂方式对黑头羊体尺变化的影响

2.2 采食量变化

在试验期间对饲喂花生秧和青绿饲料的湖北黑头羊的采

食率进行了测定,结果发现,2 个处理组下的精料每天均被吃得干干净净,但粗饲料却差异较大(表 3)。对照组在 3 个试验阶段日采食量在 5.8~6.0 kg 之间,采食率随着试验期的延长逐渐降低,第一阶段采食率为 81.64%,但之后下降到 78.26%。而试验组日采食量与之相反,表现出逐渐增加的趋势,在采食率方面,试验组在整个试验期均高达 98% 以上,而“江夏”扁穗雀麦在此阶段一直处于分蘖期,叶质柔软、营养丰富、适口性好,是黑头羊冬春季优良的饲草。

2.3 屠宰性能变化

不同饲喂方式下黑头羊屠宰指标差异较大,由表 4 可知,饲喂扁穗雀麦青绿饲草的试验组屠宰后,胴体质量和屠宰率均显著高于对照组,其中屠宰率高达 58.26%,较对照增加

表 3 不同饲喂方式对黑头羊采食量的影响

组别	0 ~ 30 d			31 ~ 65 d			66 ~ 93 d		
	饲喂量(kg)	日采食量(kg)	采食率(%)	饲喂量(kg)	日采食量(kg)	采食率(%)	饲喂量(kg)	日采食量(kg)	采食率(%)
对照组	180.0	6.0	81.64	196.3	6.0	81.17	163.5	5.8	78.26
试验组	679.5	22.7	99.74	887.0	26.9	98.72	772.0	27.6	98.39

12.45%,对2个处理下的胴体质量和屠宰率进行方差分析,结果发现2个指标差异均达显著水平($P<0.05$)。在内脏器官测定中,试验组黑头羊的心、肝、脾、肺和肾质量占活质量的

百分比也均高于对照组,其中心质量占活质量的比例与对照组差异达显著水平($P<0.05$)。

表 4 不同饲喂方式对黑头羊屠宰性能的影响

组别	胴体质量(kg)	屠宰率(%)	内脏器官占活体质量分数(%)				
			心脏	肝脏	脾脏	肺脏	肾脏
对照组	17.10 ± 2.1b	51.81 ± 0.09b	0.38 ± 0.04b	1.30 ± 0.08a	0.15 ± 0.02a	0.84 ± 0.03a	0.31 ± 0.04a
试验组	20.68 ± 2.575a	58.26 ± 0.13a	0.49 ± 0.01a	1.54 ± 0.09a	2.54 ± 2.30a	1.45 ± 0.32a	0.32 ± 0.01a

注:同列不同母表示在0.05水平下差异显著。

2.4 经济效益分析

整个试验期内,2种不同饲喂方式下黑头羊精料消耗相同,均为18.6 kg,但粗饲料方面差异较大(表5)。对照组每只黑头羊平均采食花生秧40.0 kg,试验组消耗扁穗雀麦青草389.8 kg。根据市场饲料价格,精料3元/kg,花生秧运到养殖场850元/t,青草0.2元/kg,对照组和试验组的饲料成本

分别为133.8元和89.8元。按照试验期市场活羊价格28元/kg计算,试验组每只黑头羊增加的毛收入为215.6元,而对照组仅为98.0元,减去投入试验组较对照组每头羊增加纯收入81.8元,而饲喂秸秆仅获得8.2元的利润,由此可见,饲喂优质牧草经济效益显著。

表 5 每只黑头羊的经济效益分析

组别	总增质量(kg)	增质量毛收入(元)	精料采食量(kg)	粗饲料采食量(kg)	饲料成本(元)	净收入(元)
对照组	3.5	98.0	18.6	40.0	55.8 + 34.0	8.2
试验组	7.7	215.6	18.6	389.8	55.8 + 78.0	81.8

3 讨论与小结

动物生长发育的物质基础是可消化养分,其采食量可以用来衡量动物饲料养分的摄入量。动物采食首先要满足其生存维持所需,而生长和其他生命活动所需则主要是利用剩余部分。本试验中,用扁穗雀麦饲喂黑头羊其采食率高达98%,较花生秧平均提高22.87%。试验期间,饲喂扁穗雀麦的每只黑头羊日增质量平均82.44 g,较对照增加113.96%,这与龙忠富等用苇状羊茅、扁穗雀麦、鸭茅和黑麦草混合青草或单饲黑麦草饲喂黑山羊对其育肥效果^[5-6]相一致。另外,饲喂青绿饲草也有利于增加黑头羊除管围外的其他体尺指标。由此可见,只有优质牧草才是保证山羊健康生长的基础。

研究表明遗传因素和环境因素是影响产肉性能的主要因素,前者主要体现在品种间,后者则主要指日粮种类和饲养水平^[7],即同一品种会因饲喂能量和蛋白水平不同导致屠宰性能和肉质品质差异显著^[8]。在本试验中,饲喂优质牧草扁穗雀麦的试验组黑头羊胴体质量和屠宰率均高于对照组,尤其是屠宰率高达58.26%,较对照增加12.45%,且差异显著($P<0.05$),这与刘圉炜等研究发现用苜蓿鲜草代替花生秧提高波尔山羊的胴体质量、屠宰率、净肉率和骨质量^[9]相一致。

秸秆虽然纤维素含量高,对反刍家畜有一定的利用价值,但羊瘤胃中的微生物在利用这些纤维素时要消耗大量精料中的蛋白和糖分。另外,因秸秆中的许多纤维素和半纤维素都

和木质素紧密结合在一起,家畜对其利用率较低。而优质的青绿饲料,营养丰富,且易被家畜利用,从投入和产出的比例来计算,饲喂优质牧草每只黑头羊可增加纯收入81.8元,较饲喂秸秆增加9.98倍,经济效益显著。

参考文献:

[1]李志农. 中国养羊学[M]. 北京:农业出版社,1993:60-80.

[2]冀一伦. 牛秸秆及牧草的补饲与替代率[J]. 动物营养学报, 1998,10(3):1-9.

[3]田宏,刘洋,张鹤山,等. 行距和播量对江夏扁穗雀麦鲜草和种子产量的影响[J]. 中国草地学报,2015,37(4):108-113.

[4]索效军,陈明新,张年,等. 麻城黑山羊与波尔山羊杂交改良效果研究初报[J]. 湖北农业科学,2009,48(10):2507-2510.

[5]龙忠富,莫本田,罗天琼. 几种冬季青绿禾草对牛羊的育肥效果试验[J]. 山地农业生物学报,2001,20(5):325-328.

[6]龙忠富,罗章焰,杨飞,等. 贵草1号多花黑麦草饲喂肉牛肉羊的效果[J]. 贵州农业科学,2009,37(2):114-116.

[7]Lawrite R A. Developments in meat science[M]. London: Elsevier Applied Science,1985:219.

[8]王锋,孙永成,王子玉,等. 营养水平对波杂羔羊产肉性能和羊肉品质的影响[J]. 江苏农业学报,2010,26(6):1288-1292.

[9]刘圉炜,王成章,严学兵,等. 苜蓿青饲对波尔山羊屠宰性状及肉质品质的影响[J]. 草业学报,2010,19(1):158-165.

[10]王成章,王恬. 饲料学[M]. 北京:中国农业出版社,2003:143-158.