

浑善达克沙地“草原牧鸡”生态与经济效益研究

苏本营^{1,2,3}, 李永庚², 苏华², 许宏², 蒋高明^{2,3}

1. 四川农业大学农学院, 成都 611130

2. 中国科学院植物研究所植被与环境变化国家重点实验室, 北京 100093

3. 山东农业大学作物生物学国家重点实验室, 山东泰安 271018

摘要 在群体控制试验的基础上研究了放养条件下柴鸡的饲料需求情况, 并探究了浑善达克沙地放牧柴鸡对草地生产力的影响。结果表明, 在草原上放牧柴鸡, 能够节省 26% 的饲料粮, “草原牧鸡”模式下的柴鸡每产出 1kg 毛鸡比笼养模式下的柴鸡少消耗饲料 1.48kg; 在草原上放牧柴鸡, 对草场生产力的影响较小, 显著低于放牧牛羊, 有利于退化草地植被的恢复, 还能够增加牧民的经济收入, “草原牧鸡”模式下, 每公顷草场可比传统放牧模式收入高 1500 元左右; 另外, “草原牧鸡”模式产出的大量生态有机柴鸡肉和柴鸡蛋产品能够满足人们对健康食品的需求。

关键词 浑善达克沙地; 草原牧鸡; 节粮; 生产力; 有机食品

中图分类号 X171.4

文献标识码 A

doi 10.3981/j.issn.1000-7857.2011.25.009

Ecological and Economic Benefit of Chicken Grazing on Hunshandake Sandland

SU Benying^{1,2,3}, LI Yonggeng², SU Hua², XU Hong², JIANG Gaoming^{2,3}

1. College of Agronomy, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China

2. State Key Laboratory of Vegetation and Environmental Change, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China

3. State Key Laboratory of Crop Biology, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, Shandong Province, China

Abstract The feedstuff consumption of chickens grazing on the Hunshandake Sandland was investigated through a control experiment. The impacts of chicken grazing on the productivity of the grassland was also identified. The result showed that farming of chickens on the grassland could save about 26% of the total feedstuff, which meant, to produce 1kg meat the free-range chicken could save 1.48kg feedstuff comparing with cage-raising chicken. Chicken grazing on the grassland had a little effect on the productivity of grassland which is much lower than the impacts of cattle and goat grazing. Chicken farming on the grassland is not only good for restoration of the degenerating grassland vegetation, but it could improve the income of local herdsman. The data demonstrated that the profit per hectare with this mode was about 1500 Yuan RMB higher than that with traditional grazing mode. Meanwhile, the outputs of this mode, including organic chickens and eggs, could meet the increasing need for healthy food.

Keywords Hunshandake Sandland; chicken grazing; foodstuff saving; productivity; organic food

0 引言

浑善达克沙地是中国四大沙地之一, 位于内蒙古锡林郭勒草原南端, 东起大兴安岭南麓西侧, 西至集二线铁路, 东西

长约 450km, 南北宽 50—300km, 总面积 7.1 万 km², 距北京直线距离 180km, 是距离北京最近的沙尘源地。该区域地处温带半干旱区, 年降雨量 360mm 左右, 乔木以沙地榆为主, 是一种

收稿日期: 2011-08-01; 修回日期: 2011-08-22

基金项目: 中国科学院战略性先导科技专项(XDA05070102); 中国科学院知识创新工程重要方向项目(KZCX2-YW-Q1-13); 国家重点基础研究发展计划(973 计划)项目(2007CB106804); 中国科学院植被与环境变化国家重点实验室自由探索项目(2011ZYTS03)。

作者简介: 苏本营, 博士研究生, 研究方向为农业生态学、恢复生态学, 电子邮箱: shuying5211@126.com

产模式,从动物消费者的角度出发,改变传统草原畜牧业的生产方式,减少对草地生态系统的破坏^[23]。通过对比草地牧羊、养鸡和自然围封样地生产力的变化情况发现,与牧羊相比,草原养鸡对草原地上植被总生产力降低的影响明显较小,但由于鸡的践踏、刨挠等,草原养鸡会使草原植物的凋落物增多(表3)。合理密度的草原养鸡能够有效减轻植被破坏,有利于退化草地的恢复。此外,本研究还发现,2008年放牧鸡的草场第2年停止放牧后草场植被恢复较好(图6),而且遇到大旱天气后,自然围封草地多数植物枯死,而养鸡草地植被却生长良好(图7)。

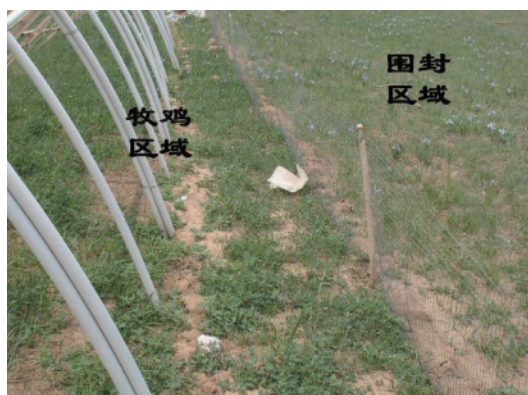


图6 养鸡草地第2年的植被恢复

Fig 6 Vegetation restoration of the grassland grazing free-range chickens in the next year

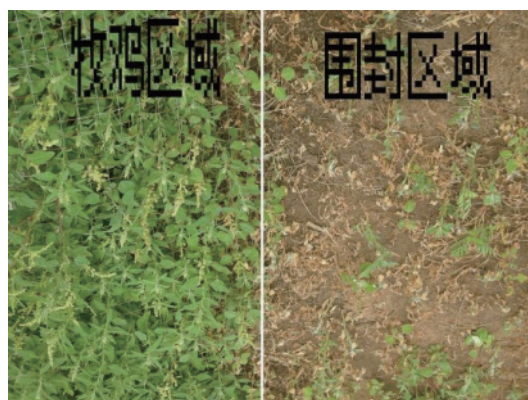


图7 干旱年份的草地植被

Fig. 7 Vegetation of the grassland in drought years

传统牧区的基本特征是以草场和劳动力为基本生产资料,实现对生态系统初级自然力的开发和利用。在这种生产方式中,草原的经济产值约为150元/hm²^[22]。根据本研究,养鸡出栏率按照80%计算,则每hm²草地养鸡的经济产值约为2000元,即在不降低草场产草量的基础上,每hm²草地增加收入1850元左右。因此,草原养鸡在不降低草原生产力的基础上,能够有效提高牧民的经济收入。此外,与牛羊相比,草原散养柴鸡合理的养殖周期为180d左右,因此可以更好适

应草原的短暂生长期,从而避免了传统草原畜牧业中的“春瘦、夏肥、冬掉膘”现象。养殖收获时间的缩短,也减少了牧民的劳动时间和劳动强度。另外,在该试验与示范过程中,一些牧民积极参与,获得了较高的收益,其中那森乌日图2009年规范养殖柴鸡3000只,4个月获利约8000多元,在当地牧民中反响强烈。

在本研究过程中,还能够产出大量的有机柴鸡肉和有机柴鸡蛋产品,该项目经过2年的运营,已经形成年出栏散养柴鸡100000只、柴鸡蛋500万枚的能力。

4 结论

在群体控制试验和生态学、动物营养学研究方法的基础上,分析了草原养鸡模式下柴鸡的饲料需求及其对草场植被生产力的影响情况。结果表明:

(1) 养殖25周,草原养鸡模式下的柴鸡终体重与笼养模式下的柴鸡基本无差异,但其饲料消耗量则比笼养模式下的柴鸡低2.6kg,即草原养鸡模式下的柴鸡每产出1kg毛鸡则比笼养模式下的柴鸡少消耗饲料1.48kg。

(2) 在草原上自由放牧柴鸡,对草场生产力的影响不大,显著低于放牧牛羊。合理的放牧密度则能够在不降低草场牧草产量的同时,增加牧民的经济收入。草原养鸡的经济效益,每亩草场可比传统放牧模式高100元左右。

(3) 草原上放牧柴鸡,鸡自由活动,取食大量的天然植物饲料和昆虫蛋白及中草药,补饲玉米和豆粕,产出大量的生态有机柴鸡肉和柴鸡蛋产品。

致谢 感谢周美华、王宗帅、苗旭等研究生及“草原养鸡”项目组工作人员在试验进行中给予的帮助。

参考文献 (References)

- [1] 蒋高明. 温带的萨王那——浑善达克[J]. 人与自然, 2006(8): 40-47.
Jiang Gaoming. *Man & Nature*, 2006(8): 40-47.
- [2] 乌兰图雅, 阿拉腾图雅, 长安, 等. 遥感、GIS支持下的浑善达克沙漠化土地最新特征分析[J]. 内蒙古师范大学学报:自然科学版, 2001, 30(4): 356-360.
Wulantuya, Alatengtuya, Chang An, et al. *Journal of Inner Mongolia Normal University: Natural Science Edition*, 2001, 30(4): 356-360.
- [3] 周振林. 飞播草地植被演替动态研究[J]. 内蒙古草业, 1995(1): 35-38.
Zhou Zhenlin. *Inner Mongolia Prataculture*, 1995(1): 35-38.
- [4] 李晓芳. 中国飞播种草近30年的回顾与展望[J]. 草原与草坪, 2007(6): 73-76.
Li Xiaofang. *Grassland and Turf*, 2007(6): 73-76.
- [5] 孙小平, 杨伟. 围栏休牧对放牧草地恢复效果研究初报[J]. 新疆畜牧业, 2005(6): 61-64.
Sun Xiaoping, Yang Wei. *Xinjiang Animal Science*, 2005(6): 61-64.
- [6] Sansom A L. Upland vegetation management: the impacts of overstocking [J]. *Water Science and Technology*, 1999, 39(12): 85-92.
- [7] 朱立博, 曾昭海, 赵宝平, 等. 春季休牧对草地植被的影响[J]. 草地学报, 2008, 16(3): 278-282.
Zhu Libo, Zeng Zhaohai, Zhao Baoping, et al. *Acta Agretrir Sinica*, 2008, 16(3): 278-282.

- [8] 李青丰, 胡春元, 王明玖. 浑善达克地区生态环境劣化原因分析及治理对策[J]. 干旱区资源与环境, 2001, 15(3): 9-16.
Li Qingfeng, Hu Chunyuan, Wang Mingjiu. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2001, 15(3): 9-16.
- [9] Normile D. Getting at the roots of killer dust storms[J]. *Science*, 2007, 317: 314-316.
- [10] 蒋高明. 退化生态系统的恢复与管理——兼论自然保护区在其中发挥的作用[J]. 植物学通报, 2003, 20(3): 373-382.
Jiang Gaoming. *Chinese Bulletin of Botany*, 2003, 20(3): 373-382.
- [11] 崔付荣. 关注中国的食品安全问题[J]. 经济研究导刊, 2010(19): 101-102.
Cui Furong. *Economic Research Guide*, 2010(19): 101-102.
- [12] 张绪美. 中国畜禽养殖及其粪便污染与治理现状[J]. 环境科学与管理, 2009, 34(12): 35-39.
Zhang Xumei. *Environmental Science and Management*, 2009, 34(12): 35-39.
- [13] 于海青, 于向东, 王雪姿, 等. 草地牧鸡灭蝗技术研究与应用情况的报告[J]. 现代畜牧兽医, 2006(8): 20-21.
Yu Haiqing, Yu Xiangdong, Wang Xuezi, et al. *Modern Journal of Animal Husbandry and Veterinary Medicine*, 2006(8): 20-21.
- [14] 吴启进, 陶宇航, 左俊曦. 林下种草放牧鸡的牧草采食量[J]. 贵州农业科学, 2006, 34(3): 76-79.
Wu Qijin, Tao Yuhang, Zuo Junxi. *Guizhou Agricultural Sciences*, 2006, 34(3): 76-79.
- [15] 乌云塔娜, 李玉灵, 蒋高明, 等. “鸡-玉米-小麦”有机模式与“玉米-小麦”常规模式生产力之比较研究: 以弘毅生态农场为例[J]. 河北农业大学学报, 2010, 33(4): 10-16, 42.
Wu Yuntana, Li Yuling, Jiang Gaoming, et al. *Journal of Agricultural University of Hebei*, 2010, 33(4): 10-16, 42.
- [16] Žlender B, Holcman A, Stibilj V, et al. Fatty acid composition of poultry meat from free range rearing[J]. *Animal products and human health*, 2000, 6(1): 53-56.
- [17] 丁一汇, 戴晓苏. 中国近百年来温度变化[J]. 气象, 1994, 20(12): 19-26.
Ding Yihui, Dai Xiaosu. *Meteorological Monthly*, 1994, 20(12): 19-26.
- [18] 叶笃正, 丑纪范, 刘纪远. 关于我国华北沙尘暴天气的成因与治理对策[J]. 地理学报, 2000, 55(5): 513-520.
Ye Duzheng, Zhou Jifan, Liu Jiyuan. *Acta Geographica Sinica*, 2000, 55(5): 513-520.
- [19] 李博. 中国北方草地退化及其防治对策 [J]. 中国农业科学, 1997, 30(6): 1-9.
Li Bo. *Scientia Agricultura Sinica*, 1997, 30(6): 1-9.
- [20] 赵雪雁. 高寒牧区草地退化的人文因素研究——以甘南牧区玛曲县为例[J]. 草业学报, 2007, 16(6): 113-120.
Zhao Xueyan. *Acta Prataculturae Sinica*, 2007, 16(6): 113-120.
- [21] 贾鲜艳, 海棠, 王月琴. 浑善达克地区草场沙漠化原因与防止对策[J]. 中国草地, 2004, 26(1): 69-72.
Jia Xianyan, Hai Tang, Wang Yueqin. *Grassland of China*, 2004, 26(1): 69-72.
- [22] Jiang Gaoming, Han Xingguo, Wu Jianguo. Restoration and management of the Inner Mongolia grassland requires a sustainable strategy [J]. *AMBIO*, 2006, 35(4): 269-70.
- [23] Wang Bingxue, Jiang Gaoming. Effect of chicken litter on grassland productivity and environmental quality in a sandland ecosystem[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2011, 31(1): 14-23.

(责任编辑 林祥磊)

中国科技资源导刊 (双月刊)

中文社会科学引文索引(CSSCI)扩展版来源期刊

《中国科技资源导刊》是中国科学技术信息研究所、南京大学主办的科技资源管理专业性期刊, 是中文社会科学引文索引 (CSSCI) 扩展版来源期刊。办刊宗旨是宣传和探讨科技资源管理的战略政策, 探索和揭示科技资源管理领域的基本原理和规律, 展示技术创新实践经验等, 促进我国科技资源管理领域的理论研究与实践管理水平的不断提升, 为科技资源管理者和研究者提供高水平的学术交流平台。主要刊载科技管理领域的学术论文、研究报告、综述评论。主要栏目有热点分析、专题研究、理论研究、实践探讨、学术动态、人物专访、读者反馈等。

重点关注的热点是科技资源优化配置与高效利用、科技资源开放共享模式与策略、科技信息资源开发与综合利用、科技数据管理与应用、创新型科技人才开发与管理等。

本刊为双月刊, 大 16 开 80 页。刊号:CN11-5649/F。每期定价: 15 元, 全年: 90 元。欲订阅者请与编辑部联系。

通讯地址: 100045 北京市西城区三里河路 54 号中国科技资源导刊编辑部

联系人: 莫妍

电话: 010-68514086/68571416

网址: <http://www.zgkjzydk.com.cn>

E-mail: zgkjzydk@istic.ac.cn

