

绒山羊圈养促进辽东山区水土保持生态自我修复

韩春兰<sup>1</sup>, 高云彪<sup>2</sup>, 官 兵<sup>2</sup>, 黄 毅<sup>1</sup>

( 1. 沈阳农业大学土地与环境学院, 辽宁 沈阳 110161; 2. 辽宁省水土保持局, 辽宁 沈阳 110003)

摘 要: 近年来, 水利部提出了水土保持生态修复新理论, 其工程措施就是封禁, 但封禁后如何解决山区农民的吃 ( 粮食问题)、烧( 农村能源)、花( 农村经济) 等问题则是非常值得研究的战略性问题。就辽东而言, 与封禁相矛盾的农业生产活动有很多, 绒山羊的发展是其中的重要问题之一。分析了辽东山区饲养绒山羊的重要意义; 剖析了现行饲养方式中存在的问题; 并提出了辽东山区绒山羊饲养业可持续发展的五条途径: ① 控制放牧数量、提高品种质量; ④制定科学的放牧政策、推广舍饲圈养技术; ④加强秸秆饲料处理技术的培训与推广; ¼ 鼓励农民种植牧草; ½ 合理配方、科学管理。

关键词: 生态修复; 绒山羊; 饲养途径; 辽东山区  
中图分类号: S 157; S827 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409( 2005) 06-0254-03

Captively Feeding Cashmere Goats to Accelerate the  
Process of Soil and Water Conservation Ecosystem  
Recovery in the East Mountain Area of Liaoning Province

HAN Chun-lan<sup>1</sup>, GAO Yun-biao<sup>2</sup>, GONG Bing<sup>2</sup>, HUANG Yi<sup>1</sup>

( 1. College of Land and Environment, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110161, China;  
2. Liaoning Soil and Water Conservation Department, Shenyang 110003, China)

**Abstract:** In recent years, Ministry of Water Resources puts forward the new theory of soil and water conservation ecosystem recovery. Its engineering measure is to seal mountains. However, how to resolve the problems of food, energy and economy of the farmers in the mountain area, that will be the very worthy of research strategic problem. In the east mountain area of Liaoning Province, a lot of agricultural production activities contradict sealing mountains. Feeding cashmere goats is one of the important problems. The important functions of feeding cashmere goats in the east mountain area of Liaoning Province are analyzed, the restrained factors during the process of feeding cashmere goats as well. In the end, it advances five approaches of feeding cashmere goats industry in order to realize the sustained development in the east mountain area of Liaoning Province: ① Control the grazing quantity, improve the species quality; ④Draft scientific grazing policy, popularize the courtyard feeding technique; ④Strengthen the training and expansion of processing technology of cornstalks; ¼ Encourage the farmer to plant pasture; ½ Formulate reasonable dosage, implement scientific management.

**Key words:** ecosystem recovery; cashmere goats; approaches to feeding; the east mountain area of Liaoning Province

近年来, 随着水土保持理论与实践的不断进步, 水利部提出了运用生态修复原理来防治水土流失的新思路, 2002 年在全国范围内启动了 100 个生态修复试点县, 辽东东部的桓仁县、宽甸县和新宾县都被列为全国生态修复试点县。生态修复的工程措施主要是封禁, 但封禁后如何解决山区农民的吃( 粮食问题)、烧( 农村能源)、花( 农村经济) 等问题则是非常值得研究的战略性问题。从辽东山区农业经济的发展历史和现状来看, 与封禁相矛盾的农业生产活动表现在很多方面, 绒山羊的发展就是其中的重要问题之一。

辽东山区是辽宁绒山羊的主产区, 山区农民自古就有放牧养羊的习惯, 特别是近 20 年来, 山羊绒在国际、国内市场走俏, 饲养绒山羊已经成为辽东山区农民致富的一条根本出路。封山禁牧后, 绒山羊如何饲养、饲草料如何解决便成了各级政府和农民们十分关心的问题, 所以, 有必要对辽东山区

绒山羊的可持续饲养途径进行深入的探讨。

1 辽东山区饲养绒山羊的意义

1. 1 辽宁绒山羊是宝贵的遗传资源

被誉为“国宝”的辽宁绒山羊原产于辽宁省东南部的盖州市、凤城市、岫岩县、宽甸县、庄河市和瓦房店市, 近几年又延伸到桓仁县、本溪县、新宾县、抚顺县、辽阳县和大石桥市, 是我国自己培育的地方良种。辽宁绒山羊具有产绒量高、净绒率高、绒纤维长、绒细度适中、体型大、遗传性能稳定和改良低产山羊效果显著的特点, 在我国乃至世界绒山羊品种中处于特殊地位。辽宁绒山羊在我国品种资源保护名录中, 被列为需要重点保护的各类羊之首, 也是我国政府规定禁止出境的少数几个品种之一。<sup>[1, 2]</sup> 近些年来, 我国已培育出的罕山白绒山羊、新疆绒山羊、宁夏绒山羊等, 都是应用了辽宁绒山羊做父本。

\* 收稿日期: 2005-01-16  
作者简介: 韩春兰( 1965- ), 女, 内蒙赤峰人, 助研, 在读硕士, 主要从事水土资源方面的研究。

### 1.2 饲养辽宁绒山羊的市场前景广阔

近 20 年来, 人们回归自然的消费需求和对轻、柔、美、软、薄、贴体、透气、保湿等服务性能的追求越来越高, 使山羊绒制品处于供求趋旺态势。中国是世界上山羊绒的主产国, 山羊绒是我国诸多畜产品中惟一可以左右国际市场价格的拳头产品。我国山羊绒的出口已从出口原绒、过轮绒, 走向了出口分梳绒或洗净绒, 在国际市场上占据着绝对垄断的优势位置。在国内市场上, 山羊绒制品的消费也在迅速增长。随着人们生活水平的提高, 过去被视为贵族消费的羊绒制品目前已进入了中等收入水平的工薪族家庭。特别是随着绒纺工业水平的提高, 我国已经开发出羊绒布料等高档羊绒制品, 这使辽宁绒山羊绒纤维长的价值得到了充分体现。绒纺工业对羊绒的需求必将随着人们生活水平的提高和羊绒制品开发工作的加强而呈大幅度增加的趋势。由此看来, 辽东山区饲养绒山羊的前景广阔。

## 2 辽东山区绒山羊饲养管理中存在的问题

山羊绒价格走俏刺激了辽东山区绒山羊业的发展。而绒山羊业的发展, 特别是山羊数量的急剧增加, 使辽东山区林草资源不断退化, 水土流失日益加剧, 严重地影响了辽东山区水源涵养基地的重要功能。2001 年实施水土保持生态自我修复措施后, 辽东山区为了持续发挥绒山羊产业的优势作用, 推行了季节性舍饲圈养的饲养方式。然而, 效果并不十分理想, 还存在一些饲喂和管理方面的问题。

### 2.1 舍饲饲料品种单一

以前由于常年放牧, 羊吃百草, 各种维生素、矿物质含量齐全, 营养平衡。改变饲养方式后, 冬季舍饲期间, 绒山羊缺乏优质青干草, 只喂玉米秸秆, 饲料单一, 又不另外补给维生素和矿物质, 造成营养不均衡。

### 2.2 秸秆处理技术推广不深入

辽东山区舍饲绒山羊的饲草主要是农作物秸秆。虽然推行了秸秆青贮技术, 但多数养羊户对该项技术掌握不过关, 存在青贮饲料变酸发霉现象。部分养羊户只把秸秆铡短, 有的则是整株饲喂。一方面浪费饲草, 造成饲草储量不足, 另一方面使羊对秸秆营养成分利用率偏低。饲草不足、营养成分偏低, 也导致了部分地区出现了“偷牧”现象。

### 2.3 缺乏科学的管理

绒山羊从放牧变为舍饲, 其生活方式发生了改变, 就要配以科学的饲喂和管理方式。目前, 多数养羊户没有采取科学的饲喂方式, 如同放牧时期的补饲一样, 以羊能吃饱为原则。另外, 也不注意给羊创造干燥、清洁的环境, 不注意加强羊的运动, 这样容易引起疾病。

## 3 辽东山区绒山羊饲养业可持续发展的途径

### 3.1 控制放牧数量, 提高品种质量

经济利益的趋动, 使辽东山区绒山羊的饲养数量激增。但农民们只注重绒山羊数量的增加, 对提高山羊绒品质和增加个体产绒量重视不足。数量过多, 不仅对林草植被造成破坏, 加重山区水土流失程度, 促使生态环境恶化, 而且饲草不足也不利于山羊绒纤维品质的提高。因此, 控制放牧数量, 提高质量和个体产绒量是改善生态环境和获得最佳经济效益的根本途径。据辽宁省辽宁绒山羊原种场测试, 辽宁绒山羊原种公羊的平均产绒量为 1 368 g, 其中最高个体产绒量达 1 860 g, 绒自然长度为 6.79 cm, 净绒率为 74.8%。成年母羊平均产绒量为 642 g, 其中最高个体产绒量达 1 390 g, 绒自然长度为 5.88 cm, 净绒率为 79.2%<sup>[2]</sup>。选择优良个体通过人工

授精和胚胎移植可提高良种覆盖率。通过饲养良种羊, 可以保证在放牧绒山羊数量不至于造成生态环境恶化的情况下, 农民获利较高。

### 3.2 制定科学的放牧政策, 推广舍饲圈养技术

为了确保辽东山区水土保持生态自我修复顺利地进行, 各级政府和有关部门要根据当地林草状况制定科学的放牧政策, 规定合理的放牧时间, 划分出适宜的放牧区域。实践证明, 辽东山区目前的生态环境条件比较适合于绒山羊的半舍饲圈养, 综合分析辽东山区林草的生长规律和绒山羊的采食特点, 放牧期确定在每年的 6 月初至 10 月底比较适宜。放牧区域的确定要通过山地及荒坡地区的生态环境状况进行评价, 然后划分出林坡和牧坡。林坡实行封山育林, 牧坡放羊, 待林坡的树木长大、不致被羊破坏时, 再进行放牧, 同时将牧坡转为林坡, 实行封山育林。在植被条件脆弱的冬、春季全部禁止放牧, 实行舍饲圈养, 并制定相关的政策, 对“偷牧者”课以重罚。同时, 要向农民提供舍饲圈养的技术支持。

几年的实践证明, 科学的舍饲圈养并未造成绒山羊及羊绒品质的明显改变, 相反, 舍饲可以增加绒山羊的产绒量, 减少丢绒量, 提高产羔成活率。从长远来看, 舍饲有利于大规模饲养, 有利于规范化管理, 有利于高新技术成果的应用, 有利于生产安全产品。尤其是辽东山区特别适宜种植玉米, 舍饲圈养可以充分利用玉米秸秆, 这样不仅能变废为宝, 而且通过过腹还田, 还能培肥地力, 促进农业的良性循环, 实现农牧业的协调发展。

### 3.3 加强秸秆饲料处理技术的培训与推广

秸秆饲料处理技术在我国已进行了多年的研究, 取得了相当大的进展, 概括起来可以分为三类: 即物理处理技术、化学处理技术和生物处理技术。辽东山区目前推广的是秸秆青(黄)贮技术, 属于生物处理技术中的一种, 其优点是可以提高秸秆的适口性、消化率和营养价值, 并能达到保存饲料的目的。辽东山区既是林区又是农区, 有丰富的农作物秸秆, 而且以玉米秸秆为主。研究表明, 玉米秸秆是最适合于青贮的秸秆。由此看来, 辽东山区推广秸秆青(黄)贮技术的思路是正确的, 关键问题是要加强宣传和培训力度, 提高农民处理秸秆饲料的技术水平。

### 3.4 鼓励农民种植牧草

辽东山区专业性草场少, 不能为冬、春季节储存足量的优质干草。但研究表明, 秸秆饲料的营养价值偏低, 单食作物秸秆饲料, 不利于绒山羊良好地生长, 所以, 应鼓励农民种植牧草。耕地可以实行粮草轮作的方式, 经济林和幼林地可以间作牧草, 退耕还林地和采伐迹地可以先种草后植树, 要利用一切可以利用的土地为绒山羊备足舍饲用青干草和青贮饲料。

利用耕地种植饲草, 可以促进辽东山区的农业由目前的“粮经”二元结构向“粮经饲”三元结构转化。一方面推动了畜牧业结构由食粮型畜种向食草型畜种方向转变, 为大力发展牛、羊等草食畜牧业提供有利条件; 另一方面, 可以培肥土壤, 增强地力, 减轻土壤侵蚀程度。

一些地区的实践证明, 种草饲养绒山羊较种植玉米效益高, 而且可以增强土壤肥力。据调查, 养 1 只绒山羊每年可获利 200 元, 养 1 头母牛每年可获利 1 000 多元, 而种 1 hm<sup>2</sup> 玉米每年可获利 3 000 元。这就是说养 15 只绒山羊或养 3 头母牛等于种 1 hm<sup>2</sup> 地, 而种 1 hm<sup>2</sup> 优质牧草可养 30 头牛或 150 只羊, 比单纯种粮效益提高 4~5 倍。可见, 种草养畜是农民增收的重要途径。从另一方面看, 种草改土效果好。资料表明: 与玉米地相比, 两年生苜蓿地 0~60 cm 土壤中, 增加全氮

54.3%、全钾 15.7%、全磷 5.7%、速效氮 105.9%、速效磷 33.2%。林草兼作, 若种苜蓿, 2 年后与无草林地相比, 土壤有机质增加 76%, 有效氮增长 5.9 倍, 速效磷增长 2.3 倍, 速效钾增长 3 倍, 从而使草地林的树径增长 48%, 树冠增长 29%<sup>[3]</sup>; 种植牧草尤其是多年生牧草, 由于增加地表覆盖率, 减少冬春季土地裸露, 且由于根系发达, 表现出良好的固土效果, 有利于改善生态环境。

近两年来, 本溪、抚顺等地区已经在退耕地上种植了紫花苜蓿, 成效十分显著。但退耕还林还草, 一方面要提倡合理规划、规模种植, 另一方面还必须强调因地制宜, 宜草则草、宜林则林。

### 3.5 合理配方, 科学管理

辽东山区舍饲期间的主要饲草是秸秆饲料。秸秆是一种粗饲料, 特点是粗纤维含量高( 30% ~ 40% ), 并含有木质素。木质素虽然能够为牛、羊等反刍动物吸收利用, 但由于秸秆终归属于劣质粗饲料, 所以, 为了保证绒山羊的正常发育, 获得满意的绒山羊产品, 必须在日粮中配以优质青干草, 并适量补充精料、氮素、矿物质和维生素等。表 1 是辽宁绒山羊原种场研究制定的辽宁绒山羊在全舍饲状态下各类羊只的每日饲喂定额, 可作为辽东山区饲养绒山羊的日粮标准。

另外, 舍饲圈养绒山羊加强日常管理也是非常必要的。羊舍的设计要科学, 避风向阳, 要有运动场, 让羊适当运动, 参考文献:

- [ 1 ] 卢明华, 娄学仕. 中华“国宝”辽宁绒山羊[ J ]. 草食家畜, 1997, ( 2 ): 8- 9.
- [ 2 ] 刘怀野. 辽宁绒山羊综合饲养配套新技术[ M ]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [ 3 ] 赵怀勇. 张掖市农区草业发展相关问题分析[ J ]. 草业科学, 2004, 21( 6 ): 45- 47.
- [ 4 ] 戎郁萍, 赵萌萌, 韩国栋, 等. 草地资源可持续利用原理与技术[ M ]. 北京: 化学工业出版社, 2004.
- [ 5 ] 王德利, 杨利民. 草地生态与管理利用[ M ]. 北京: 化学工业出版社, 2004.

( 上接第 177 页)

evaluation is listed in Table 3a and 3b. The natural plants used for protected have the highest score. Stone materials have the lower scores among the six types of materials. The IEI values of the integral evaluation of applied materials are listed in Table 4. The IEI value of wood materials is calculated by the following:

For Vegetable stake,  $x_i = 23, y_i = 15, z_i = 24, w_i = 25$ , then

$$R_x = 0.77, R_y = 1.00, R_z = 0.80, R_w = 1.00$$

From equation (9) to equation (13),

参考文献:

- [ 1 ] 林信辉. 水土保持植生工程[ M ]. 高立图书公司, 2001.
- [ 2 ] 林信辉. 野溪自在生态工法评估指标及设计参考图册之建立[ M ]. “行政院农业委员会”水土保持局, 2002.
- [ 3 ] 唐先柏, 李明贤. 以生态工法指数评估河川生态工法之设计[ C ]. 第一届自然生态工法理论与实务研讨会, 2002. 77- 88.
- [ 4 ] 张俊斌, 林信辉. 泥岩地区植被建立与生态复育工法之设计[ A ]. 第八届大地工程学术研讨会论文集[ C ]. 1999.
- [ 5 ] Makhdoum, M F. Degradation model: a quantitative EIA instrument, acting as a decision support system for environmental management[ J ]. Environmental Management, 2002, 30: 151- 156.
- [ 6 ] Krotscheck, C, Narodoslawsky, M. The sustainable process index: a new dimension in ecological evaluation[ J ]. Eco-technology, 1996, 6: 241- 258.
- [ 7 ] Li, C P, Hui, I K. Environmental impact evaluation model for industrial processes[ J ]. Environment Management, 2001, 27: 729- 737.
- [ 8 ] Sakai, S, Yokoyama, K. Formulation of sensitivity analysis in life cycle assessment using a perturbation method[ J ]. Clean Technology and Environment Policy, 2002, 4: 72- 78.
- [ 9 ] Jensen, N, Coll, N, Gani, R. An integrated computer-aided system for generation and evaluation of sustainable process alternatives[ J ]. Clean Technology and Environment Policy, 2003, 5: 209- 225.

尤其母羊要增加运动量。要保持羊舍干燥。舍饲食槽数量要充足, 设计应科学, 防止羊只争食顶撞。每天定时饮水, 要饮清洁水。及时补盐, 每周喂盐 3 次。春、秋季搞好驱虫和药浴。秋季( 9 ~ 10 月) 大、小羊只都要注射“羊三联”或“四联”疫苗, 防止发生传染病。放牧期间, 羊群不易大, 根据辽东山区牧草地现状, 放牧羊群一般 30 ~ 50 只一群为宜。

表 1 辽宁绒山羊原种场在全舍饲状态下  
各类羊只的每日饲喂定额 g

类 别	精 料	青 贮 料	青 干 草
种 公 羊	1250	1750	500
成年母羊	350	1500	500
育成母羊	300	1000	300
育成公羊	350	750	250
羔 羊	200	350	150

## 4 结 语

绒山羊从传统的放牧方式转变为舍饲圈养是一种新生事物, 其效果如何需要实践的检验, 饲养模式应该追随科学研究的成果, 随着科学研究的进展而日臻完善。绒山羊舍饲圈养技术成功, 将为水土保持生态自我修复工程的实施予以极大的支持, 因为实现水土保持生态自我修复的目标必然要以稳定并提高山区人民的经济收入为前提。