



山羊无公害 养殖技术

小康农村科技文库 第四辑

XIAOKANGNONGCUNKEJIWENKU DISIJI

昆明市科技局 主编

■ 云南出版集团公司
■ 云南科技出版社

小康农村科技文库(第四辑)

XIAOKANG NONGCUN KEJI WENKU

山羊无公害养殖技术

昆明市科技局 主编



☐ 云南出版集团公司

☐ 云南科技出版社

· 昆明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

小康农村科技文库. 第4辑 / 昆明市科技局编.—昆明:
云南科技出版社, 2007.12
ISBN 978-7-5416-2778-1

I. 小… II. 昆… III. 农业技术 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 204179 号

责任编辑: 杨 峻

责任校对: 叶水金

责任印制: 翟 苑

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南省测绘局印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/32 总印张: 40 总字数: 800 千字

2007 年 12 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~4000 定价: 85.20 元 (全七册)

《小康农村科技文库》编委会

主 任：刘燕琨 陈 浩

副 主 任：陈体康 张 韵 周 康

委 员：李丛林 成小兵 王 跃 余 坤

 叶 明 钟 斌 李国全 张光怡

 冯炽娟 朱春贤 李永松 李嘉友

 茹华所

主 编：张 韵

副 主 编：李嘉友 沈 涛 杨武振

编写人员：朱芳贤 严达伟 赵桂英 付 霞

 朱 芸 马 涛

前 言

党的十七大再次强调：“建设社会主义新农村，解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局，已成为全党工作的重中之重。要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。坚持把发展现代农业、繁荣农村经济作为首要任务。”

在建设和谐社会的目标提出后，增加农民收入更成为实现这一目标的重要前提。

昆明作为云南省政治、经济、文化中心，理应在全省建设社会主义新农村过程中起到示范作用。不断增强农业科研能力，提高农业自主创新能力；培育特色新兴产业，改造提升传统优势产业，增加农民收入；培养壮大科技型龙头企业，加快科技成果转化与推广，完善农村科技服务体系，加强农村科学技术普及，大力发展示范村、示范点，增强科技示范、辐射、带动作用将是今后全市科技工作的重中之重。我们组织编写的这套科普读物，是在长期贴近农村生活，关注农业经济发展，始终从全市新农村建设实际出发，紧紧把握科技要为解决“三农”问题提供支撑这个根本方向，不断实践摸索出的一系列“科技兴农”成果汇总，包括种植业、养殖业、

农产品加工等方面。本书图文并茂、通俗易懂。同时，作为各级农业科技部门在推广农村科技过程中，亦可将此套丛书作为培训教材使用。

社会发展对农民提出了更高要求，简单的耕种收获已难以满足市场需求。而在农村劳动力大量投入城镇建设后，广大农民提高科技素质，减少农产品生产成本的需求更加迫切。这套凝结了农业科技工作者心血的丛书，为满足新型农民的需求适时而生，可说在提高农产品科技含量，增加农民收入这一过程中，下了一场“及时雨”。

编 者

二〇〇七年十二月



○ 山羊无公害养殖技术

前言

目 录

第一章 概述 / 1

第一节 山羊与人们生活的关系 / 1

第二节 无公害羊肉生产的重要性 / 2

第三节 国内外养羊业现状及发展趋势 / 3

第四节 无公害羊肉的质量标准 / 5

第二章 无公害养羊的关键技术 环节 / 1

第一节 养羊环境的选择 / 8

第二节 肉羊疾（疫）病防治兽药的选用 / 10

第三节 肉羊饲养兽医防疫准则 / 13

第四节 饲料的使用 / 14

第三章 山羊产业化开发的思路及 发展的技术环节 / 18

第一节 山羊产业化开发的思路 / 18

第二节 促进云南省山羊产业化发展的技术
环节 / 22



○ 山羊无公害养殖技术

第四章 山羊的体型外貌、品种与 育种 / 25

- 第一节 体型外貌与生产性能的关系 / 25
- 第二节 云南省主要的品种和引入品种 / 26
- 第三节 山羊育种 / 36

第五章 山羊的繁殖 / 39

- 第一节 繁殖现象和规律 / 39
- 第二节 繁殖季节和配种 / 43

第六章 山羊的饲养管理 / 57

- 第一节 山羊的生活习性和行为特点 / 57
- 第二节 消化器官结构与消化机能 / 59
- 第三节 山羊的营养 / 62
- 第四节 山羊的饲养标准 / 67
- 第五节 饲草、饲料 / 77
- 第六节 山羊的日粮配合 / 100
- 第七节 山羊日常管理 / 103
- 第八节 山羊的饲养方法和技术 / 106
- 第九节 不同用途与生理阶段山羊的饲养
管理 / 109
- 第十节 山羊的放牧 / 119
- 第十一节 山羊的育肥技术 / 122

第七章 山羊场建设及设备 / 128

目 录



○ 山羊无公害养殖技术

目
录

第一节 场址的选择 / 128

第二节 羊舍建筑 / 129

第三节 山羊场的设备 / 132

**第八章 羊群卫生保健和常见病
防治 / 139**

第一节 山羊的正常生理常值 / 139

第二节 羊群的防疫措施 / 140

第三节 山羊的免疫程序 / 144

第四节 病羊的一般识别方法 / 145

第五节 山羊常见传染病的防治 / 146

第五节 山羊普通病的防治 / 154

第六节 山羊几种常见寄生虫病的防治 / 157

第九章 山羊规模化生产的组织 / 159

第一节 引种山羊的疫病检疫及驱虫、
免疫 / 159

第二节 山羊的运输 / 164

第三节 山羊场的组织管理 / 165

第一章 概述

第一节 山羊与人们生活的关系

山羊是一种耐粗饲、易饲养的草食家畜，它具有投资少、见效快、收益大等特点。养山羊对发展农村经济、增加农民收入、发展对外贸易等方面都有重要作用。

羊肉、羊奶、板皮、肠衣是食品、制革、化工等行业的重要原料。羊肉脂肪少、瘦肉多、蛋白质丰富、营养价值高、胆固醇含量低、风味独特，近几年喜食的人越来越多，市场价格不断上扬，发展潜力很大。羊皮保温能力强、耐磨，是制革的好原料。羊奶营养价值高，是婴儿、产妇、老人、病人最理想的营养品。

我国的山羊板皮、肠衣是传统的出口商品之一，在国际上享有良好的声誉，换外汇率高，一张山羊皮约值三至四美元，85 张山羊板皮可换回一吨钢材，每桶山羊肠衣成品 3000 根可换回一台拖拉机。

养羊收益大，现羊价比猪、牛、禽等都高，且其饲养成本低。

羊粪是一种高效有机肥料，氮、磷、钾含量高。一只羊一年可积肥 10~12 担（1000~1200 千克），含氮 8~9 千克，相当于 35~40 千克硫酸铵的肥效，可施用 1~1.5 亩土地。施用羊尿，可



以明显提高农作物的产量。

云南省现有草山草地面积约 2.29 亿亩，其中可利用面积 1.78 亿亩，位居南方各省区之首。年产鲜草 5856.9 万吨，相当于 64 万黄牛单位饲草量。同时，我省农区有 1700 多万吨农作物秸秆可供发展肉羊生产。另外，极富地方特色的木薯、芭蕉芋、糖业加工副产品如糖蜜等，也为肉羊生产提供了广泛的饲料来源。还有，云南省地处祖国的西南边陲，周边国家（特别是东南亚一些国家）牛羊肉市场需求量大。如巴基斯坦、孟加拉国、印度、印度尼西亚、泰国等信佛教、伊斯兰教的，人多，牛羊肉是其肉食的主体，消费量较大；但这些国家的牛羊肉产量极低，产不足销，需从国外大量进口，价格昂贵。云南大力发展商品羊肉生产，可借助区位优势打入东南亚市场。加速肉羊业发展不仅能充分利用得天独厚的自然资源，同时也是帮助贫困山区脱贫致富奔小康的重要途径。

第二节 无公害羊肉生产的重要性

一、无公害羊肉生产是人类健康发展的需要

化学物品在农业生产中的广泛运用，使农产品产量大幅度地提高，解决了人类食品紧张的问题。据有关资料介绍，在科技进步对农业增长的贡献率中，良种占 25%，化学药品占 60%，饲养管理占 15%。

化学工业在发挥积极作用的同时，也带来一系列的副作用。如：在大型化工厂的周围，往往造成空气、水源、土壤的污染，使周围生态平衡失调。在广大的农区，由于大量使用化肥、农药、农膜，造成了粮食的化学残留。畜产品也由于养殖过程中环境污染、饲料污染和大量使用化学药品和抗生素造成了污染。食品污染已危及人民的身心健康。由污染引起的疾病增多了，

甚至于屡见食品中毒事件。

二、羊肉 GB 标准化生产是中国加入 WTO 的需要

中国是农业大国，农产品出口创汇是中国经济的重要组成部分；但是，由于农产品污染问题严重，在出口过程中受到了技术壁垒的限制。中国曾经是禽蛋出口大国，而近几年竟被欧洲国家拒之门外。中国的猪肉占世界总产量的 49%，而出口量仅占 1%。

加入 WTO 后，冲击最大的是农产品。这关系到全国 9 亿万农民的生存和发展问题。

第三节 国内外养羊业现状及发展趋势

一、国内外养羊业现状

从营养学角度讲，羊肉具有肌纤维细、筋腱少、肉质细嫩、胆固醇含量低等优点，因此羊肉消费从 20 世纪 50 年代以来，一直呈上升趋势。根据联合国粮农组织（FAO）1989 和 1996 年资料，世界羊肉总产量分别为 901.9 万吨和 1086.5 万吨，7 年间增长了 27.4%，年增长速度约为 4%，远大于同期的牛肉增长速度（1.84%）。

我国肉羊业起步较晚，但发展速度很快，羊肉总产量自 1989 年的 8.2 万吨增加到 1996 年的 23.5 万吨，七年增长了 188.8% 平均每年递增 26.97%，为我国增长幅度最大的肉类。但我国的羊肉生产技术水平较低，如平均胴体重仅 15 千克，而发达国家都在 19 千克以上，其中美国达 28 千克，荷兰 25 千克，丹麦 22 千克。

近十年来，云南养羊业得到了迅速发展，但由于科技力量薄弱，生产经营方式原始，养羊业的水平还非常落后。据统计，1998 年云南省山羊存栏 722.89 万只，存栏量虽大，但个体体



格、生长速度、繁殖率、出栏率等均较低。存栏羊每只平均产肉量只有 3.59 千克，不到全国平均水平的 20%。山羊生长缓慢，其 3 月龄、6 月龄和 9 月龄三个年龄阶段的平均增重分别仅为 39g、40g 和 20g。周岁羊体重一般只有 20~30 千克。羊的死亡率高，仅寄生虫侵袭病的死亡率就达 16.8%，羔羊的死亡率则 20%。就个体生产率而言，菲律宾达胴体重 30 千克，云南省仅 18 千克。1998 年全省山羊出栏率为 32%，人均占有羊肉 1.39 千克，而同期养羊业较发达的大洋洲诸国山羊平均出栏率高达 73%，仅新西兰人均占有羊肉就高达 144 千克。显然，我省山羊大有改良提高的必要。

为此，自 1995 年以来，大家争相从国外引进波尔山羊，开展杂交改良工作。由于种源有限，需求量大，至今仍未展现供求的平衡。优秀种羊售价 1~2 万元人民币，2~3 月龄断奶羊售价都在 8000 元以上。

二、国内外研究状况及发展趋势

(一) 国外研究状况及发展趋势

肉羊科研工作在肉羊业发达国家普遍受到高度重视，并且都有一个广泛而完整的科研体系。根据生产需要和市场需求，积极开展研究活动。主要体现在以下三个方面：(1) 培育专门化肉羊品种，主要是追求母羊性成熟早，全年发情，产羔率高，泌乳力强，羔羊生长发育快，饲料报酬高，肉用性能好。(2) 建立和健全良种繁育及杂交利用体系，肉羊业发达的国家如美国，其肉羊业取得成功的重要原因在于有一批良好的培育品种，有一整套完善的肉羊业生产体系，这个体系包括繁育体系、育肥体系和羊肉的销售加工体系，但关键是肉羊繁育体系。(3) 发展肥羔生产。

在遗传育种方面，基因工程研究已取得重大进展，转基因山羊、绵羊的培育已获成功。用传统育种方法培育出的绵羊品

种有 600 余个, 山羊品种 200 余个, 其中约 10% 为肉羊品种。目前养羊业发达的澳大利亚、美国、德国、英国仍非常重视肉羊杂交优势利用的研究, 不断地探索和筛选生产上表现最佳的杂交组合。

(二) 国内研究状况及发展趋势

新中国建立后一直在进行地方品种选育。自 1995 年从德国首次引进波尔山羊以来至今先后从南非、澳大利亚、新西兰、法国等国引进 3000 只以上, 分别饲养在河南、山东、陕西、四川、浙江、江苏、贵州等十几个省(区)。并与鲁北山羊、关中奶山羊、黄淮山羊、崂山山羊、成都麻羊、马头山羊、贵州白山羊、湖北白山羊等地方品种杂交, 利用其杂交优势大幅度提高本地山羊的个体体格、生长发育速度、繁殖率和肉用品质。

(三) 省内研究状况及发展趋势

云南省自 20 世纪 90 年代以来, 开始了云南肉山羊的品种选育及配套技术的研究工作, 该项研究目前仍在进行。并于 1999 年 2 月从澳大利亚引进原种波尔山羊 190 只, 到目前为止, 已向省内外提供种羊 440 只, 现存栏 211 只。

云南省肉牛和牧草研究中心在政府资助下, 先后在云南省肉牛和牧草研究中心马鸣基地、寻甸种羊场、曲靖市朗目山与文山山羊、鲁布格山羊、楚羊进行杂交试验, 取得了良好的杂交效果。

第四节 无公害羊肉的质量标准

无公害羊肉的质量主要是指羊肉中化学物质和抗生素不能超过限量, 必须达到 GB18406—2001《农产品安全质量。无公害畜禽肉安全要求》和《NY5147—2002 无公害食品。羊肉》的要求(见表 1-1 至 1-3)。



表 1-1 无公害羊肉感官指标

项 目	指 标
色泽	肌肉呈红色，有光泽，脂肪呈白色或淡黄色
组织状态	肌纤维致密，有韧性，富有弹性
粘度	外表微干或有风干膜，切面湿润、不粘手
气味	具有羊肉固有的气味，无异味
煮沸后肉汤	澄清透明，脂肪团聚于表面，具羊肉固有的香味
肉眼可见异物	不应检出

表 1-2 无公害羊肉理化指标

项 目	指 标
挥发性盐基氮 /(mg/100g)	≤15
汞 (以 Hg 计) /(mg/kg)	≤0.05
铅 (以 Pb 计) /(mg/kg)	≤0.10
砷 (以 As 计) /(mg/kg)	≤0.50
铬 (以 Cr 计) /(mg/kg)	≤1.0
镉 (以 Cd 计) /(mg/kg)	≤0.10
滴滴涕/ mg/kg)	≤0.20
六六六/(mg/kg)	≤0.20
金霉素/(mg/kg)	≤0.10
土霉素/(mg/kg)	≤0.10
四环素/(mg/kg)	≤0.10
磺胺类 (以磺胺类总量计) /(mg/kg)	≤0.10

表 1-3 无公害羊肉微生物指标

项 目		指 标
菌落总数 (cfu/g)		≤
大肠菌群 (MPN/100g)		≤
致病菌	沙门氏菌	不应检出
	志贺氏菌	不应检出
	金黄色葡萄球菌	不应检出
	溶血性链球菌	不应检出



第二章 无公害养羊的关键技术环节

第一节 养羊环境的选择

养羊的环境是造成羊肉公害污染的重要途径，必须符合 GB/T《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》。

一、选址与设施

1. 养羊场要选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的生产区域。
2. 养殖区周围 500 米范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物等。
3. 与水源有关的地方病高发区，不能作为无公害羊肉生产、加工地。
4. 养殖地应设置防止渗漏、径流、飞扬并具一定容量的专用储存设施和场所，设有粪尿污水处理设施。
5. 饲养场有消毒室、更衣室、兽医室等，并配备工作所需的仪器。

二、养羊饮用水、大气环境的要求

必须达到表 2-1、表 2-2、表 2-3 的指标。