

全新实用养殖技术丛书

优质山羊养殖与疾病防治新技术

王怀友

主编

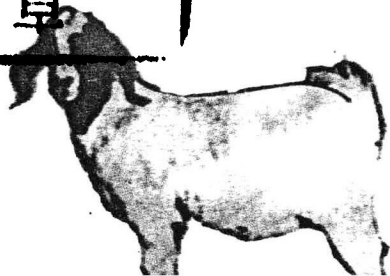


中国农业科学技术出版社

优质山羊养殖与疾病 防治新技术

王怀友 主 编

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

优质山羊养殖与疾病防治新技术/王怀友主编.—北京:
中国农业科学技术出版社, 2003.7

ISBN 7-80167-521-5

I. 山… II. 王… III. ①山羊—饲养管理 ②山羊
—羊病—防治 IV. S827

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 047208 号

责任校对	张孝安
责任校对	李 刚
出版发行	中国农业科学技术出版社 邮编: 100081 地址: 北京市海淀区中关村南大街 12 号 电话: (010) 68919708; 68975144 传真: (010) 62189014 E-mail: zxa2003@sohu.com
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京金鼎彩色印刷公司
开 本	850mm×1168mm 1/32 印张: 9.125
印 数	1~1500 册 字数: 212 千字
版 次	2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷
定 价	18.00 元

编 委 会

主 编 王怀友

副主编 曹广芝 陈家友 杨曾国 王 森
张 华 李 森 孙留昌 轩克礼
张文征

编 者 (按姓氏笔画排序)

王 锋 王 伟 王 安 刘照云
李文华 李 嘉 李 琳 张 慧
郑海明 姜永利 徐 勇 徐经伟
章玉龙 程维军 董凤华

主 审 王保正
编 审 张卫宪

前 言

发展畜牧业是农村经济发展和农民致富奔小康的重要举措。山羊业生产,在发展畜牧业中占有重要地位,战略意义重大。要使山羊业上新的台阶,就要增加山羊生产的科技含量,实现规模化、集约化饲养,并且还需要兽医工作提供安全有效的保障。

剖析国内外的畜产品市场,羊肉作为高蛋白、低脂肪、低胆固醇的优质营养保健型食品,倍受广大消费者的欢迎,国内外市场一直供不应求,价格坚挺。当前,肉羊产业以其独有的特色和魅力,在全国大力发展起来,在农村经济结构调整中发挥重大作用,已成为农民增收、农村经济的支柱产业。

众所周知,我国是山羊生产大国,但其生长缓慢,肉质差,多以农户散养为主,综合养殖与防治技术亟待改良提高。尤其是当前在农区发展山羊业,进行规模化、集约化的舍饲,人们还缺乏相应山羊饲养管理、繁殖技术和疾病防治技术,上述问题如不尽早加以研究和解决,则将影响山羊生产的快速发展。对规模化、集约化养羊场提供养殖和疾病防治技术,提高山羊生产的科技水平,是摆在畜牧兽医工作者面前的重要课题。编者针对本地山羊生产存在的问题和山羊生产的实际情况,结合实际工作中的一些体会,编写了这本《优质山羊养殖与疾病防治新技术》,旨在为基层畜牧兽医工作者和农民提供一部参考书,以推动养羊业的快速发展。

由于时间仓促,学识水平有限,遗漏和不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2003年3月21日

目 录

第一篇 山羊养殖新技术

第一章 山羊的品种	(1)
第一节 品种分类	(1)
第二节 山羊品种	(5)
第三节 不同类型羊对生态环境适应性	(20)
第二章 山羊的繁殖	(22)
第一节 羊的生殖器官与生理机能	(22)
第二节 发情与发情鉴定	(26)
第三节 配种方法	(29)
第四节 人工授精技术	(31)
第五节 提高繁殖力的途径	(36)
第三章 胚胎移植技术	(44)
第一节 供体的超排与配种	(44)
第二节 受体同期发情处理	(47)
第三节 胚胎回收	(49)
第四节 检卵技术	(53)
第五节 胚胎移植技术	(58)
第四章 山羊的饲养管理	(62)
第一节 反刍动物的营养特点	(62)
第二节 适于山羊的饲草饲料	(68)
第三节 山羊的饲养标准	(80)
第四节 日粮配合	(84)

第五节 山羊的饲养管理技术	(89)
第五章 羊场建筑的主要设施	(99)
第一节 羊场的选择	(99)
第二节 羊场的布局要求	(100)
第三节 羊场内的建筑物	(101)
第四节 羊舍建筑	(101)
第五节 羊场主要附属设施	(108)
第六节 羊场主要设备	(111)

第二篇 羊病防治技术

第一章 羊病的预防	(115)
第一节 羊的日常管理措施	(115)
第二节 发现传染病应及时采取的措施	(118)
第二章 羊的主要传染病	(119)
第一节 羊急性烈性传染及易引发人畜共患 传染性疾病	(119)
第二节 羊严重细菌性传染性疾病	(131)
第三节 羊急性病毒性及细胞体传染性疾病 ...	(144)
第三章 羊的寄生虫病	(149)
第一节 羊常见固定性寄生虫病	(149)
第二节 羊常见内寄生虫病、传染性原虫病 ...	(157)
第三节 羊多发性外寄生虫病	(161)
第四章 羊的内科疾病	(167)
第一节 常见消化系统疾病	(167)
第二节 多发性呼吸系统疾病	(186)
第三节 泌尿系统疾病	(192)
第四节 常见内科性疾病	(197)

第五章 中毒病	(206)
第一节 羊常见食物中毒性疾病	(206)
第二节 羊常见农药和化学物质中毒性疾病 ...	(212)
第六章 外科疾病	(217)
第一节 羊常见肌体损伤性疾病	(217)
第二节 羊多发性器官组织损伤性疾病	(227)
第七章 产科疾病	(230)
第一节 羊多发性乳房疾病	(230)
第二节 羊常见产科及妊娠期疾病	(233)
第八章 羊常用疫苗及药物	(251)
第一节 常用疫苗	(251)
第二节 羊常用药物	(256)
第三节 常用给药方法	(270)
第九章 羊场传染病及寄生虫病防治规范	(274)
第一节 卫生防疫措施	(274)
第二节 传染病防疫规范	(275)
第三节 寄生虫预防规范	(276)
参考文献	(278)

第一章 山羊的品种

山羊与绵羊是不同的两个畜种，山羊作为一个独立的畜种，是长期自然选择的产物。在动物分类上属牛科中山羊亚科的山羊属。



第一节 品种分类

目前，全世界山羊品种数量繁多，为便于研究和应用，必须对品种进行分类。最常用的划分品种的方法是按生产类型来分类。按照生产类型分类，主要是根据其经济价值来划分，即把同一生产方向的许多品种概括在一起，便于比较、选择和利用；但对于多种用途的兼用羊，由于其利用目的不同，往往归类也不同。

一、山羊品种的生产类型

一个山羊品种应具备五项条件：①有一定的数量；②有共同的祖先来源；③有共同的特点；④有相对稳定的遗传性；⑤有一定的品种结构。其中主要是共同特点和相对遗传稳定性。按照生产用途分类，主要把山羊品种划分为：

1. 奶用山羊 (Dairy goats)

奶用山羊的外形特征因品种和饲养地区各有差异，其共同特点是，成年奶用山羊的前驱较浅较窄，后驱较深较宽，整个体躯呈楔形。全身细致紧凑，各部位轮廓非常清晰，头小额宽，颈薄而细长。背部平直而宽，不可凹陷或弓起，尾部宽长不太倾斜，胸部深广，四肢细长强健，皮肤细薄富有弹性，毛短而稀疏。

奶用山羊最重要的器官是乳房，产奶量高的奶用山羊，乳房的形状呈圆形或梨形，丰满而体积大，皮肤细薄而富有弹性，没有粗毛，仅有稀少而柔软的细毛。乳头大

小适中，略倾向前方。挤乳后，乳房应当收缩变小，形成很多皱褶，柔软而有弹性。

主要奶用山羊品种有萨能山羊、吐根堡山羊、努宾山羊、关中奶山羊和崂山奶山羊等。



2. 毛用山羊 (Fiber goats)

毛用山羊的主要产品是作为纺织原料的山羊毛，国际市场上将这类山羊毛称为“马海毛”(Mohair)，主要是指安哥拉山羊 (Angora) 生产的毛。该种羊毛同质、结实、长而富有弹性，色泽明亮，细度为 46~58 支，长度为 13~16 厘米。毛用山羊主要分部在土耳其、美国和南非。澳大利亚、新西兰、俄罗斯也有少量分布。世界上的毛用山羊共有三个品种：安格拉山羊、前苏联毛用山羊和土耳其黑色毛用山羊，中国目前还没有毛用山羊品种。

3. 绒用山羊 (Cashmere goats)

绒用山羊的外貌特点为头比较小，而且灵活轻巧。公母羊都有角，公羊角粗大，多向上方直立，眼大有神，鼻梁平直，嘴大，颌下有髯，体驱较瘦，属紧凑结实型。全身被毛较多而均匀。被毛分为内外两层，外层毛是粗毛为普通毛或两型毛。内层即底层毛是纤细的绒毛。山羊绒为无髓毛是由环形鳞片层和包围在其中的皮质层组成的。绒用山羊的四肢结实，尾椎不发达，为短瘦尾，尾尖上翘。

绒用山羊的主要产品是山羊绒。山羊绒纤细而结实，柔软而重量轻，是生产轻巧美观、柔软保暖、细薄结实的高级精梳毛织品的优质原料。

绒用山羊的品种主要有：辽宁绒山羊、内蒙古白绒山羊、河西绒山羊、克什米尔山羊、顿和山羊、奥伦堡绒山羊等。绒山羊主要分布在高纬度高海拔的亚州山地和高原。

4. 裘皮山羊 (Furtype goats)

我国中卫山羊是世界上惟一的裘皮山羊品种。中卫山羊提供的裘皮，又称沙毛皮或沙二毛皮，特点是洁白光亮，花穗紧密，卷曲整齐，美观轻暖，与著名的滩羊二毛裘皮极为相似。山羊裘皮，是宰杀1月龄左右的裘皮山羊，品种羔羊剥取的毛皮，用于制做保暖美观的外衣。

5. 羔皮山羊 (KICL type goats)

山羊羔皮俗称猾子皮，是宰杀生后1~3天的羔皮品种山羊的羔羊而剥取的，由于其图案奇特，色泽鲜艳，因此在商业和外贸上又被称为奢侈性羔皮。世界上知名的专用羔皮山羊品种有济宁青山羊和埃塞俄比亚羔皮山羊。我国的一些地方粗毛山羊如宁夏黑山羊、陕北黑山羊等也有生产优质黑猾子皮的历史。此外，巴西也有一些羔皮山羊品种，如产白色羔皮的卡尼达羊、马罗托羊、产彩色羔皮的列巴尔季多羊和莫索托羊等。

6. 肉用山羊 (Meat goats)

我国肉用山羊分布较广，主要分布在一些气候温暖、物产丰富的农业区。肉用山羊具有成熟早、生长快、体重大、繁殖率高等特点。肉用山羊不仅肉质鲜美，而且板皮优良，故也称为肉皮兼用山羊。山羊的皮下脂肪沉积较少，主要集中在前驱，因而肉用山羊肩前淋巴结（饱星）的大小可以作为评定山羊肥度的参考，民间有“叉八、勾九、捏七、圆六”之说。另外，也可根据被毛的外观变化来判断其营养状况的好坏。在秋季，当羊群中被毛的形态和光泽呈现“翻毛”、“分脊”的山羊居多时，说明羊群夏膘与秋膘抓得好；反之，若“毛光”、“毛粗”个体多，则抓膘不良。所以秋季是鉴定肉用山羊的最适宜时间。

我国主要肉用山羊品种有：南江黄羊、马头山羊、陕西白山羊、雷州山羊、成都麻羊和雷林山羊等。目前世界

上最著名的肉用山羊是波尔山羊。

7. 普通山羊 (Common goats)

目前山羊中大部分为地方品种，这类山羊能够生产多种产品，但生产性能不突出，有的偏向乳肉，有的产肉和板皮性能较好，还有的兼有产肉产绒等性能，一般将这些都归入普通山羊品种的范畴。这类山羊主要分布于亚洲和非洲。普通山羊品种主要有：印度山羊、蒙古山羊、孟加拉山羊、菲律宾山羊以及我国的西藏山羊、新疆山羊、太行山羊、槐山羊、建昌黑山羊等。



二、山羊的产毛类型

在生产中除了按照生产方向分类，还可按照所产羊毛类型将山羊分为以下几类。

1. 绒毛型

此类型山羊的被毛由无髓毛，两型毛和有髓毛共同组成，无髓毛和两型毛一起组成它们的绒毛。绒毛较粗具有形状不规则的弯曲，有髓毛粗直不具弯曲。属于这一类型的绒毛山羊品种有波里顿、吉尔吉斯和山地阿尔太等品种。

2. 中间型

中间型山羊被毛由有髓毛和无髓毛组成，而且绒毛含量很高。中间型的羊按其被毛中有髓毛的形态，还可分为粗短毛亚型和长细毛亚型。我国的绒山羊品种多属于中间型。如辽宁绒山羊、内蒙古白绒羊、西藏山羊等，国外的奥伦堡绒山羊也是中间型品种。

3. 普通山羊型

该种山羊的被毛由大量的有髓毛，少量短而纤细的无髓毛组成。分布在寒冷地区的普通地方山羊均属此类。

4. 马海毛型

主要品种为安哥拉山羊。被毛主要由直径为 30 ~ 32 微米的无髓毛和少量两型毛组成。

第二节 山羊品种

一、国外引进的优良品种

为适应山羊的育种及改良需要，我国先后从前苏联、德国、澳大利亚和新西兰等国引入许多优良山羊品种，这些品种对于中国养羊业的发展起到了很大的作用。主要引入的有以下一些优良品种。



1. 奶用山羊

(1) 萨能奶山羊 (Saanen) 原产于瑞士泊尔尼州西南部的萨能地区，属阿尔卑斯山区。该区灌木丛生，牧草繁茂，气候温和湿润，适宜放牧。当地居民选择和培育奶山羊具有悠久历史，萨能奶山羊很早就输出到世界各地，作为乳用山羊的改良品种，杂交效果显著，很多奶山羊品种都含有萨能山羊血液。

萨能山羊具有乳用家畜特有的楔形体型。体型结构紧凑细致，被毛白色或淡黄色，由粗短的有髓毛组成，公羊的肩、背、腹和股部着生有较长的粗毛。皮薄呈粉红色。头部颜面平直较长，额宽，眼大凸出，耳长直立。母羊颈部细长，公羊颈粗而短，背腰平直而长，后驱发育良好，肋骨拱圆，尾部略显倾斜。母羊乳房发达，四肢坚实。

萨能奶山羊具有早熟、长寿繁殖力强、泌乳性能好等特点。母羊头胎多产单羔，经产母羊多产双羔或多羔，繁殖率为 160% ~ 220%。泌乳期为 10 个月左右，以产后 2 ~ 3 个月产奶量最高，305 天的产奶量为 600 ~ 1 200 千克，乳脂率为 3.2% ~ 4%。萨能奶山羊产奶量的高低，受日粮营养因素影响很大，只有在良好的饲养条件下，其泌乳性能才能得到充分发挥。1 只高产奶山羊一般在 1 个泌乳期的产奶量应达 1 400 ~ 1 800 千克，产奶量按体重比例计算比奶牛高 1 倍。成年公母羊平均体重为 98.56 ± 11.74 千克

和 62.86 ± 6.83 千克。

萨能奶山羊的适应性和抗病力都比较强，既可在牧草生产良好的丘陵山区放牧饲养，也可在平原农区舍饲。因其皮下脂肪少，被毛稀疏，所以不宜在严寒酷暑环境中饲养。应在地势高燥的地区饲养，而且以冬季气温不低于 -16°C ，夏季气温不超过 30°C 为宜。

目前，我国的奶用山羊，绝大多数是萨能山羊的杂交种。我国本世纪初就开始引入，以后又从加拿大、德国、英国和日本等国分批引入过萨能山羊，在国内分布较广。利用萨能羊改良地方山羊提高产奶能力取得了良好效果。

(2) 吐根堡山羊 (Toggenburg) 原产于瑞士东北部圣加冷州的吐根堡盆地。由瑞士的亚品塞与西亚姆山羊杂交育成，广泛分布于英国、美国、法国、奥地利、荷兰以及非洲，与萨能奶山羊同享盛名。

吐根堡山羊与萨能山羊有相似的外貌特征，主要特点在其毛色呈浅或深褐色，幼羊色深，老龄羊色浅。头部颜面两侧各有一条灰色条纹耳呈浅灰色，鼻端、臀部、尾下、股内以及四肢下部均有灰色或白色，四肢上的白色和浅色乳镜是本品种的典型特征。公母羊均无角，都有须，乳房发育良好。

成年公、母羊体重分别为 $60 \sim 80$ 千克和 $45 \sim 60$ 千克。一个泌乳期长达 $8 \sim 10$ 个月，平均产奶量为 $600 \sim 1\,200$ 千克乳脂率较萨能山羊高，为 $3.5\% \sim 4\%$ 。

吐根堡奶山羊耐粗饲，耐炎热，适应性也较萨能山羊强。遗传力稳定，在杂交改良地方品种时，杂交后代表现出其特有的毛色特点和较高的泌乳性能。我国曾引入过吐根堡山羊，在山西、四川及黑龙江等省可见到其杂种。

2. 毛用山羊

安哥拉山羊 (Angora goats) 是世界上最著名的毛用



山羊品种，原产于土耳其的安哥拉省。该地区为山区，海拔高度在800~1 200米，气候干燥属大陆性气候，夏季气温可达30℃，冬季最低在-20℃，年平均降水量为300~400毫米，春季干旱，草场贫瘠，牧草稀疏，主要为蒿属植物和一些沙生植物，属于旱草原地带。安格拉山羊是一个古老的培育品种，早在2 500年前就开始被人们所培育。

安格拉山羊全身被毛为白色，被毛由波浪形或螺旋状的毛瓣组成，具有丝光，头及腿生有短刺毛。公、母羊都有角，公羊角大扁平，向后向上方延伸，长约38~50厘米；母羊角小长约20~25厘米。体格中等，耳大下垂，颈部细短，体躯窄，骨骼细，头轻小，鼻梁平直或微凹。髻甲突出，肋骨扁平，尻斜。四肢较短而端正，蹄质结实。

安格拉山羊公、母羊体高分别为60~65厘米和51~55厘米。产地不同其活重与产毛量也有差别（见表1-1）。马海毛纤维细度依年龄不同有很大差异，一般羔羊毛纤维细度56~60支，而成年羊羊毛细度一般在46~50支。

表1-1 不同产地安哥拉山羊活重与产毛量（千克）

产地	活 重		产 毛 量	
	公羊	母羊	公羊	母羊
土耳其	50~60	36~42	3.5~5	1.7~2.0
美国	57~80	36~41	4.0~6.0	2.5~3.5
前苏联	52~68	31~38	3.2~3.6	1.6~2.4
阿根廷	38.0	25.0	-	1.18
南非	-	-	-	3.0~4.0

毛瓣长度为23~34厘米，净毛率为65%~85%。

安哥拉山羊生长发育慢，性成熟晚，一般在1.5岁开始配种，其发情周期为19~21天。发情持续时间平均为30小时。多产单羔，繁殖力较低，产羔率为100%~110%，安哥拉山羊的遗传性较稳定。耐干燥，怕潮湿，适宜在大陆性气候条件下饲养，在多雨潮湿的地区往往易

造成生长发育受阻甚至引起死亡。

3. 肉用山羊

波尔山羊 (Boer goats) 产于南非的干旱亚热带地区, 其起源尚未定论, 据资料报道是在南非好望角地区, 于 19 世纪初对原产于荷兰的普通波尔山羊同农场的山羊进行细致的育种工作, 选育出个体结实, 紧凑匀称和被毛短的波尔山羊, 并于 1959 年成立了波尔山羊品种协会。

波尔山羊毛色为白色, 头颈为红褐色, 并在颈部存有一条红色毛带, 允许有一定数量的红斑。波尔山羊耳宽下垂, 被毛短而稀。腿短四肢健, 体型好, 后驱丰满, 肌肉多。波尔山羊性成熟早, 可四季发情, 初情期 5~6 月龄, 发情周期平均 21 天; 妊娠期平均 148 天, 繁殖力高, 一般两年可产 3 胎, 在自然放牧条件下, 产羔率在 190% 左右。羔羊生长发育快, 有良好的生长率和高产肉能力, 抗寄生虫侵袭能力强, 采食力强, 可广泛利用杂草, 灌木, 并适应长距离放牧, 是目前世界上最受欢迎的肉用山羊品种。

波尔山羊的生产性能。100 日龄的公羔体重为 22.1~36.5 千克, 母羔为 19~29 千克; 9 月龄公羊体重为 50~70 千克, 母羊为 50~60 千克; 成年公、母羊平均体重分别为 90~150 千克和 65~75 千克。羊肉脂肪含量适中, 胴体品质好。体重 41 千克左右的羊, 屠宰率为 52.4%, 未去势的公羊可达 56.2%, 羔胴体重平均为 15.6 千克。选择多产个体结合优良的饲养条件, 每胎产羔可达 2.25 个以上。繁殖成活率为 160%~170%。

1995 年以来, 我国先后从德国、澳大利亚和南非等国引入波尔山羊, 饲养在江苏、陕西、山东、四川、北京、河南等地, 均表现出良好的适应性, 该品种生产性能优异, 与我国一些地方品种山羊杂交, 效果明显。



二、国内优良品种

近年来,我国山羊品种的选育工作取得了很大成绩,山羊优良品种资源丰富,广泛分布于从温带到热带的各省(区)。

1. 绒山羊

(1) 内蒙古白绒山羊 内蒙古白绒山羊是在荒漠条件下,经广大牧民长期饲养、选育蒙古山羊而形成的一个绒肉兼用型地方良种,主要产于内蒙古西部地区。按主要产区内蒙古白绒山羊可分为阿尔巴斯、二狼山和阿拉善白绒山羊。阿尔巴斯型白绒山羊主要分布在伊克昭盟的鄂托克旗、杭锦旗的部分苏木(乡);二狼山型白绒山羊主要分布于巴彦淖尔盟的乌拉特前旗、乌拉特后旗、乌拉特前旗和磴口县;阿拉善型白绒山羊主要分布于阿拉善盟的阿拉善左旗、阿拉善右旗和额济纳旗的部分苏木(乡)。

内蒙古白绒山羊体质结实,公、母羊均有角,公羊角粗大,母羊角细小,两角向上向后向外伸展,呈扁螺旋状倒八字形,背腰平直,体躯深而长,臀斜,四肢端正,蹄质结实,尾短而上翘,被毛纯白,分内外两层,外层由光泽良好的粗毛组成,内层由纤细的绒毛组成。根据外层粗毛的长短而分为长毛型和短毛型两类。长毛型又称山地型,主要分布在山区。此型绒山羊体格大,毛长达15~20厘米以上,且有良好丝光。短毛型主要分布在梁地或沙漠滩地,体质粗糙,粗毛短而粗硬,长度8~14厘米。

内蒙古白绒山羊成年公、母羊平均体重为47.8(26.5~75.07)千克和27.4(17.5~46.5)千克。成年公、母羊平均剪毛量为570克和257克,抓绒量为385克和305克,公、母羊绒毛长度平均为7.6厘米和6.6厘米。绒毛细度公羊平均为14.6微米,母羊平均为15.6微米。粗毛长度公母羊平均为17.5厘米和13.5厘米。净绒率,阿尔

