

ROUSHANYANG

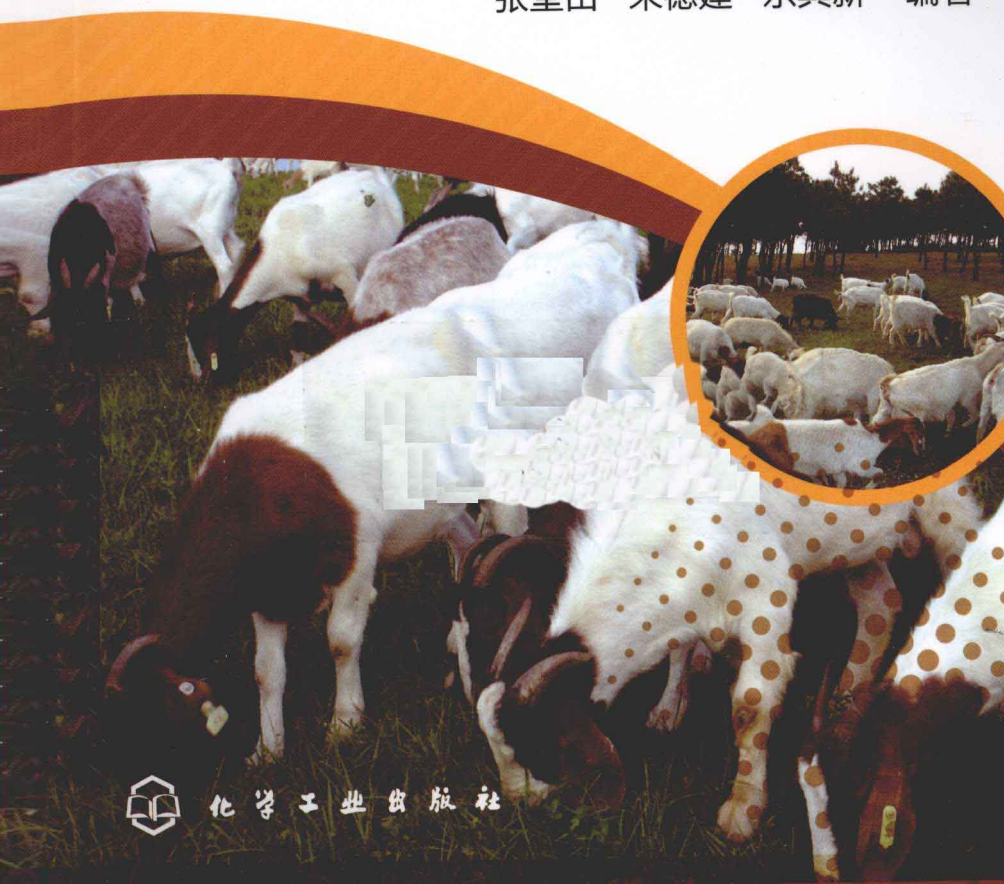
SHENGCHAN JI

YANGBING

FANGZHI JISHU

肉山羊生产及 羊病防治技术

张堂田 朱德建 乐其新 编著



化学工业出版社

肉山羊

生产及羊病防治技术

张堂田 朱德建 乐其新 编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书主要讲述了肉山羊饲养、繁殖与疾病防治相关的内容。包括肉山羊生产前的房舍、设备与品种准备、肉山羊繁殖、育种、营养需要、饲料调制及饲养管理,肉山羊普通病、传染病与寄生虫病的介绍和防治等。本书内容通俗、易懂、实用,与生产实践联系紧密,可操作性强,力求使读者一看就懂、一学就会,真正体现对肉山羊生产的指导作用,是一本不可多得的农业大众科技读物。

本书可作为新型农民科技培训教材,适合广大肉山羊生产者、各级畜牧兽医站科技人员和畜牧兽医类专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

肉山羊生产及羊病防治技术/张堂田,朱德建,乐其新编著.

北京:化学工业出版社,2012.7

ISBN 978-7-122-14592-5

I. 肉… II. ①张…②朱…③乐… III. 肉羊-山羊-饲养管理
②羊病-防治 IV. ①S827②S858.26

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第131622号

责任编辑:梁静丽 李植峰

装帧设计:史利平

责任校对:徐贞珍

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张4 字数88千字

2012年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:12.00元

版权所有 违者必究

前言

随着人民生活水平的提高和膳食结构的改变，国内外对羊肉的需求与日俱增。肉羊业已成为世界畜牧业发展的重要组成部分，大力发展肉山羊养殖已成为促进我国养羊业发展，提高养殖效益、增加农牧民收入的有效途径。改变传统养羊方式，实行小规模舍饲养羊，既可以充分利用本地丰富的秸秆和饲草资源，减少因焚烧秸秆造成的环境污染和资源浪费，又可以加快实现养羊的区域化、规模化和产业化。

近十年来，我国肉山羊年存栏量的平均增速在10%以上，这种数量的持续增长，必将引发质的变化：一方面，社会对山羊肉产品数量需求的增大和质量要求的提高，促使肉山羊业成为一个高效益产业，成为养殖业中一个重要的投资方向；另一方面，肉山羊饲养数量的累积增长，必然催生肉山羊业发生一系列的变化，如饲养方式、饲养规模、养殖条件、科技投入、环保意识和市场观念等的转变。

从国内一些地区发展肉羊业的成功经验和模式来看，规模养羊是发展肉山羊业的必然趋势。按照当地的饲料基础、经济条件、技术水平来制订发展计划和养殖规模，再根据养殖规模，制订饲料的生产、加工、储备计划，同时还应重视建立肉山羊良种繁育体系和肉山羊杂交生产体系。

为了普及肉山羊生产知识，提高从业人员的技术水平，增强肉山羊养殖的经济效益，我们编写了《肉山羊生产及羊病防治技术》一书，系统总结了近年来肉山羊养殖的先进技术、成果和经验，供广大养殖户参考使用。

但由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正！

编者

2012年7月

目 录

第一章 肉山羊生产前的准备	1
第一节 肉山羊生产的规模	1
第二节 羊舍的建设	4
第二章 山羊的特性与品种	7
第一节 山羊的行为和习性	7
第二节 肉山羊品种	9
第三章 山羊的繁殖与育种	12
第一节 山羊的繁殖	12
第二节 种羊的选择与杂交改良	36
第四章 山羊的营养与饲料	41
第一节 肉羊的营养需要	41
第二节 肉羊的饲料及调制	46
第三节 种草养羊	52
第五章 肉山羊的饲养与管理	71
第一节 肉山羊饲养管理技术	71
第二节 种公羊的饲养管理	74
第三节 种母羊的饲养管理	77
第四节 羔羊的饲养管理	80
第五节 肉羊的饲养管理	83
第六章 肉山羊常见疾病的防治	90
第一节 山羊的卫生保健	90
第二节 山羊的给药方法	96
第三节 山羊的疾病防治	98
附录 肉山羊舍饲饲养技术规范	115
参考文献	122

第一章 肉山羊生产前的准备

随着人民生活水平的提高和膳食结构的改变，老百姓对羊肉的需求与日俱增。肉羊业已成为我国畜牧业发展的重要组成部分。大力发展肉山羊养殖已成为促进我国养羊业发展、提高养殖效益、增加农牧民收入的有效途径。改变传统养羊方式，实行舍饲养羊，既可以充分利用本地丰富的秸秆和饲草资源，减少因焚烧秸秆造成的环境污染和资源浪费，又可以实现养羊规模化、产业化。

第一节 肉山羊生产的规模

目前我国广大农区肉山羊养殖规模普遍较小，多数是以家庭为饲养单元的养殖形式。这种养殖形式规模较小，不利于现代设备和技术的应用，效益较低。但是规模大的养殖企业又受资金、技术、养殖业的社会化服务体系、管理水平等因素和条件的限制。实行适度规模的饲养是大力发展肉山羊饲养业的有效途径。

一、肉山羊适度规模养殖应遵循的原则

1. 因地制宜原则

适度规模养殖是发展肉羊业的必然趋势，但一切要从实际

出发,按照当地的自然条件、羊场的环境条件、个人的经济条件和技术条件制订发展计划,确定养殖规模。

2. 循序渐进原则

刚从事肉羊饲养的农户,应当以小规模家庭养殖模式开始,当条件具备后,方可逐步扩大养殖规模。

3. 生产要素优化组合原则

肉羊养殖要素是羊、饲料、劳力、资金、技术、设施等。生产要素优化合理配置,有利于饲料资源、养殖场地、劳动力和资金的利用,提高了劳动生产率、商品生产率和经营者的收入。

4. 市场畅销原则

规模大小与市场容量相一致。既要注重提高产量和质量,降低成本,又要注重调整品种和数量;既要考虑资源的合理配置,又要考虑市场的需求变化,将生产规模与区域市场和全国市场、短期市场以及长期市场相联系。

5. 环境保护原则

规模化养殖场的布局应从农业内部的生态结构、畜牧业良性循环需要出发,最大限度地减少放养对草场的破坏和废弃物对生态环境的污染。

二、发展适度规模养殖所需条件

1. 生产者的经营能力

在其它条件具备时,规模经营的成败最终决定于生产者的素质和经营能力。生产者既要具备承受大规模生产存在较高风险的心理素质和能力,又要有较高的管理组织才能和一定的专业水平。另外,规模养殖还要有一定的经济实力,包括养殖基础设施、设备、饲料购置费用及周转金

的准备等。

2. 肉山羊生产需要的物质和技术条件

只有增加肉山羊生产的物质、技术投入，才能提高养殖水平和生产效益。

3. 可持续发展能力

发展规模养羊时，要取得地方政府的支持和国家相关的优惠政策，还应制订风险防范机制和保障制度等。

三、养殖规模的选择

一定规模的产出必须以一定的物质投入为前提条件。适度规模养羊的核心是生产要素的优化和成本的降低。规模越大，各生产要素的影响也越大，各生产要素的配合与组成越复杂，相应的自然风险、社会风险及市场风险也越大。

1. 农户养殖规模

农区养羊应以舍饲为主。在饲料资源比较短缺的地区，每户养殖规模不宜太大，一般家庭养 10~20 只为好，这种小规模养殖可以通过一定的组织化形式，形成具有区域优势的养殖村镇。

2. 牧区养殖规模

牧区的养殖规模可以根据草场的承载力和经济、技术等条件决定，以 300~500 只为宜。有条件的地方可扩大到 1000~1500 只，但冬、春季节羊群规模应压缩 1/3~1/2。

3. 羊场养殖规模

一个羊场就是一个工厂。不论是种羊场，还是商品肉羊场，都必须利用企业经营理念，每一个生产环节都要进行评估或预算，根据预算结果决定养殖规模。

第二节 羊舍的建设

羊舍的功能主要是为了保暖、遮风避雨和便于羊群的管理。羊舍的建设必须遵循“经济、合理、实用”的原则，尽量满足下列基本要求：一是建筑地点地势相对要高，若靠近居民点或办公场所，则应建在下风方向和天然饮用水源的下游；二是羊舍应有足够的面积和高度，舍饲养羊的羊舍应有足够的运动场地。

一、羊场地址选择

要求地势高燥、排水良好、背风向阳、交通便利、饲草饲料的来源和储存方便、水源充足、水质良好，电力、交通、通讯便利。但和主要公路、居民点、其它繁殖场至少保持 2 千米[●]以上的距离，并且尽量远离屠宰场、废物污水处理站和其它污染源。

二、羊舍建造

以经济、实用、耐用为原则，就地取材。方位应坐北朝南，冬暖夏凉。羊舍地面以沙壤土为最好，并应有一定的向外倾斜坡度，以利于排水。羊舍的北墙适当加厚，以利于保温，房顶要防雨漏，墙根应有防潮处理和通畅的排水系统，运动场设有遮阴设施。圈舍墙体以高 2.2~2.5 米为宜，单坡式羊舍前墙高 1.8 米，后墙高 2.2 米；窗户宜大，通风透光，面积为舍内面积的 1/15；门宽 2~3 米，防止羊群出入拥挤。

● 1 千米=1 公里。

三、舍内设计

基础母羊宜采用单列式羊舍，15~20 只为一个单元，舍内面积 1 平方米/只，哺乳母羊舍内面积 2~2.5 平方米/只，舍外运动场面积 3 平方米/只。种公羊舍采用单列式单只饲养。育肥羊舍宜采用双列式，中间为走道，走道两侧修建带有固定式饲槽，草架及饮水设施，走道宜用水泥或砖石铺地，舍内面积 0.8 平方米/只。羊槽隔栏间距 10~15 厘米，每只占 40~50 厘米；饲槽上宽 25 厘米，下宽 20 厘米，深 20 厘米，槽底距地面 5~10 厘米，水槽一般长 0.8~1.5 米。羊床可选用木条和毛竹片等，相互之间的距离为 3 厘米左右，漏缝地板距离地面的高度为 30~50 厘米。

四、舍外设计

要设计供羊活动的运动场，主要是母羊和种公羊，大小可按圈舍面积的 2~3 倍设计，要因地制宜，可用砖沙铺地。运动场内要设置水槽、舔砖，种植树木，绿化遮荫。

五、塑料薄膜大棚式羊舍

塑料薄膜大棚式羊舍的骨架材料可选用木材、竹竿、水泥条等，塑料薄膜可选用白色透明、透光好、强度大、抗老化、防滴水和保温好的膜，厚度为 100~120 微米，宽度 3~4 米，采用此法效果明显，外界温度在零下 5~10℃ 时，可使室内温度在 5℃ 左右，基本满足羊的生长发育要求。

六、羊场的辅助设施

1. 药浴设施

在羊场内选择适当地点修建药浴池，药浴池一般为长方

形，似一条狭而深的水沟，用水泥筑成。药浴池一般深不少于1米，长约8~15米，池底宽0.3~0.6米，上宽0.6~0.8米，以1只羊能通过而转不过身为度，入口一端是陡坡，出口一端筑成台阶以便羊只攀登。小型羊场或农户可用浴槽、浴缸、浴桶代替，以达到预防体外寄生虫的目的。

2. 辅助饲喂设施

运动场设移动式饲槽，可用厚木板钉成，用于补饲。也可设草架，一般用铁丝或竹条编成，可供堆存补饲用的干草。

3. 栅栏

为了便于羊只分群、补饲和分娩，舍外搭建临时羊圈，需要在羊场内配置多用途栅栏、栅板或网栏、栅板高1.5米，每块长1.5米。

4. 磅秤及羊笼

为了定期进行称测体重，应设置小型地磅或普通杆秤，磅秤上放羊笼，羊笼多用木条或钢筋制成，一般长1.4米，宽0.6米，高1~1.2米，两端设门供羊只进出。

5. 机械设备

为提高生产效率，需要增加机械设备，包括运输车辆、提升机、牧草收获机械和饲料加工机械，以及包括免疫消毒设备等其它机械设备。

第二章 山羊的特性与品种

第一节 山羊的行为和习性

一、山羊生存能力强

山羊的适应性很强，耐粗饲、耐渴、耐寒、抗病，可以在干旱的荒漠、半荒漠地区生活和繁殖后代。此外，山羊对蚊蝇的自然抵抗能力、调节体温能力、适应生态环境的能力都是相当强的。

二、山羊采食能力强

山羊嘴尖、唇薄、牙齿锐利，是以草料为食物的反刍动物。山羊可以采食各种青草、干草、块根、块茎、作物秸秆、灌木嫩叶、树枝树皮及各种无毒的野草，羊最喜欢吃的是那些多汁、柔嫩、低矮、略带咸味或苦味的各种植物，不喜欢吃不洁净的草。可以这么讲，山羊利用饲料的种类和其它家畜相比是相当广泛的，能充分利用自然资源。

三、山羊消化吸收能力强

山羊的瘤胃很大，成年羊的占到全胃的 80%。瘤胃内的

微生物品种很多（细菌、真菌和纤毛虫等），能分解饲料中的纤维素，把非蛋白氮转化为菌体蛋白，同时还可以合成维生素。山羊肠道的相对长度大于其它家畜，是山羊自身体长的27倍，这样对草料的消化充分，对营养物质吸收利用完全，因此，山羊比其它家畜具有较强的抗饥饿能力。

四、山羊抗病能力强

山羊体质强壮，一般不易得病。但是感染疾病或寄生虫病后，在发病初期，由于症状不明显，也不易察觉，当山羊发病症状明显时，往往病情已很严重，治疗效果也不太理想。所以，山羊尽管发病少、抗病力强，但平时仍要以预防为主。

五、山羊活动能力强

山羊生性胆大活泼好动，行动敏捷，不畏艰险，喜欢攀登，善于游走，在其它家畜难以到达的悬崖陡坡上，山羊照样可以行动自如。甚至能将前肢腾空、后肢直立采食牧草或树叶。

六、山羊的合群性强

山羊放牧时，只要一羊前进，其它羊就随头羊走，因而便于放牧管理。对于大群放牧的羊群只要有一头训练有素的头羊带领，就容易放牧。头羊可以根据饲养员的口令，带领羊群向指定地点移动。山羊喜欢群居，一旦掉队失群时，则鸣叫不断，寻找同伴，此时只要饲养员适当命令，其便可立即归队，很快跟群。但长期圈养的羊，合群性较差。

七、山羊爱清洁

山羊嗅觉灵敏，一般在采食前总要先用鼻子嗅一嗅。往往宁

可忍饥饿也不愿吃被污染、践踏、霉烂变质、有异味、怪味的草料或饮水。因此，饲喂山羊的草料、饮水一定要清洁新鲜。对于放牧羊群的草场要根据面积、羊群数量、按照一定顺序轮流放牧。对于舍饲的羊群要在羊舍内设置水槽、食槽和草料架。

八、山羊喜干怕湿

山羊喜欢干燥的生活环境，舍饲的山羊常常喜欢在地势较高的地方站立或休息。山羊长期生活在潮湿低洼的环境里，往往易感染肺炎、蹄炎及寄生虫病。所以，山羊的羊舍应建在地势高、排水畅通、背风向阳的地方，有条件的养羊户还可以在羊舍内建羊床（羊床可距地面 10~30 厘米），供其休息，以防潮湿。

九、山羊的繁殖力强

山羊是多胎动物，大多数品种均可一年两胎或二年三胎，每胎可产 1~3 羔，多者可达 5~6 羔，故繁殖周期短，繁殖率高，对于扩繁增群，加快发展很有利。

十、山羊的嗅觉灵敏

母羊识别自己的儿女主要靠嗅觉，视觉和听觉只起辅助作用。

第二节 肉山羊品种

一、地方优良品种

1. 南江黄羊

南江黄羊是在四川大巴山区培育成的一个优良肉用山羊品

种。南江黄羊被毛黄色，毛短富有光泽，被毛内层着生短的浅灰色绒毛。公、母羊多数有角，少数无角。南江黄羊体格高大，前胸深宽，颈肩结合良好，外观平滑，无明显过渡，背腰平直。南江黄羊性成熟早，母羊最佳初配年龄为10~12月龄，公羊为12~18月龄。群体平均产羔率为205%，繁殖率和成活率均达90%以上。南江黄羊生长发育较快，哺乳期公羔平均日增重为176克，母羔为161克，周岁前公、母羊日增重分别为97克和78克。成年羊屠宰率达55%，最佳屠宰期为8~10月龄。南江黄羊除产肉外，其板皮品质优良，适于各类皮革工业利用。南江黄羊生态适应性较强，适合我国南方各省饲养。

2. 黄淮山羊

黄淮山羊是产于安徽、河南、江苏三省淮河流域的优良地方品种，也是该地区当家品种。该羊3月龄性成熟，4~5月龄即可配种。繁殖率高，母羊终年发情，一年可产两胎，每胎平均产羔率为227%。黄淮山羊早期生产发育快，周岁体重达成年体重的80%以上。成年母羊平均体重22.4千克，屠宰率在50%左右。

3. 马头山羊

马头山羊产于湘、鄂西部山区，公、母羊均无角，头形似马头，体格大，体躯呈长方形，背腰平直，肋骨开张良好，臀部宽大。成年公、母、羯羊平均体重分别为44千克、33千克和47千克。

马头山羊产肉性能好。在全年放牧条件下，成年羯羊屠宰率为62%，净肉率为44%。羔羊肥育效果很好，2月龄断奶羯羔在放牧补饲条件下育肥5个月，平均体重可达23千克，胴体重11.9千克，屠宰率为51.7%。

马头山羊母羊 4~8 月龄时发情，公羊初配年龄为 5~10 月龄，四季均可发情配种。据统计，马头山羊母羊平均每胎产羔 1.82 只。产单羔、双羔、三羔、四羔的比例分别为 32%、56%、9%和 3%。

二、国外肉山羊品种

波尔山羊是目前世界上唯一的专门的肉用山羊品种。波尔山羊原产于南非，是世界优良肉用山羊品种。其前额明显隆起，耳长大下垂，头部两侧与耳为棕色，在额中至鼻端有一条很规则的白色毛带。具有成熟早、四季发情、繁殖力高、生长发育快、生长率和产肉力高、抗寄生虫病能力强、适用性好等品种特性，为培育肉用山羊品种提供了良好的父本素材。

波尔山羊成年公羊体重 80~120 千克，母羊体重 60~75 千克。波尔山羊四季发情，产羔率 160%~200%，羔羊成活率 90%以上。平均日增重 3 月龄 200 克，3~6 月龄 225 克，6~9 月龄 205 克，9~12 月龄 190 克。成年羊屠宰率 56%~60%，胴体净肉率 48%以上。

第三章 山羊的繁殖与育种

山羊的繁殖与育种是养羊生产中的关键环节，通过运用适宜的繁殖育种技术不仅可以增加山羊的数目，还可以提高羊产品的产量和质量，从而不断提高养羊的经济效益。

第一节 山羊的繁殖

一、山羊的初情期、性成熟和初配年龄

1. 公山羊的初情期、性成熟和初配年龄（表 3-1）

表 3-1 山羊不同时期的年龄分段

初情期		性成熟		初配年龄		繁殖停止年龄	
公	母	公	母	公	母	公	母
4~6 月龄	4~6 月龄	6~10 月龄	6~8 月龄	1~1.5 岁	1~1.5 岁	7~8 岁	7~8 岁

（1）初情期 公羊的初情期是指公羊开始出现性行为，并第一次释放出精子的时期，是性成熟的初级阶段。此时，羊虽然已经初步具备了繁殖能力，但其身体发育还未成熟，如果配种会增加公羊的负担，并可能影响今后的繁殖性能。因此，在初情期前公、母羊应该分群饲养，防止幼羊随意交配。

在正常饲养管理条件下，引进品种的山羊公羊初情期一般